

TARTU ÜLIKOOL

Sotsiaal- ja haridusteaduskond

Riigiteaduste instituut

**KUI LÄHEDAL ON PIISAVALT LÄHEDAL: VALIJA-ERAKONNA
ÜKSMEELE MÕÕDIKUTE VÕRDLUS**

Age Tomson

Magistritöö

Juhendaja: PhD. Mihkel Solvak

Tartu 2015

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

.....
/Age Tomson/

Lühikokkuvõte

Minu magistritöö keskendub lähimushääletuse (*proximity voting*) aluseks olevale erakonna ja valija lähedust näitavatele mõõdikutele. Lähimushääletus tähendab, et valija peaks valimistel eelistama kandidaati või parteid, mis on tema vaadetele ideoloogilises plaanis kõige lähemal. Lähimushääletuse mudelit on küll empiiriliselt palju testitud, kuid sellele vaatamata on selgunud, et teatud hulk inimesi ei hääleta neile kõige lähemal asuva erakonna poolt. See tähendab, et ideoloogiline lähedus pole ainus muutuja, mis valijate eelistusi mõjutab. Võimalik et loodud mudelites ei ole arvestatud õigeid dimensioone, mis tegelikult hääletustulemuse juures tähtsust omasid.

Teiselt poolt on võimalik, et nähtuse vaatlemiseks on kasutusel küll õiged indikaatorid, kuid lähimushääletuse arvutamiseks kasutatav meetod käsitleb seda nii, et tulemuseks pole parim võimalik matemaatiline väljendusviis. Minu töö keskendubki selle uurimisele, kuidas lähimuse operatsionaliseerimine võib mõjutada seda, kuidas lähimuse põhimõtte toimib, kui üritame selgitada valija eelistusi. Töös on vaatluse all kaks enam levinud mõõdikut (eukleidiline kaugus ja Manhattani kaugus), mida valija ja erakonna vahelise ideoloogilise kauguse mõõtmiseks kasutatakse.

Töös läbi tehtud kaugusearvutuste tulemusel selgus, et Manhattani kaugus näitab läbivalt vastajat ja erakonda lähedasematena kui eukleidiline kaugusearvutus. Mõlemad meetrikud ei arvesta iseenesest sellega, kui kauguseid on võimalik arvutada vaid väga vähestes dimensioonides. Sellisel juhul võivad mõlemad näidata vastajat ja erakonda ebaproportsionaalselt lähedaste või kaugetena. Sellest tähtsam on tulemus, et kaugusearvutuse tulemusel soovitatud erakondade järjestused lähimuse alusel võivad drastiliselt erineda, kuigi erakondade ja vastajate kaugused vaadeldud kaheksadimensioonilises ruumis jäävad samaks. Kasutades arvutusteks ligi 1000 valimisõigusliku inimese enesepositsioone, ilmnes, et vaid 34% juhtudest on nii eukleidilise kui Manhattani kaugusearvutuse soovitusena esimesel positsioonil sama erakond. Ülejäänud juhtudel sama erakonna positsioon erineb ja 4% neist äärmuslikult, mis tähendab, et Manhattani järjestuse esimene erakond asub eukleidilises järjestuses viimasel kohal.

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Valimisotsuse kujunemine	6
1.1 Ruumilised mudelid	8
2. Valimisinõuande rakendused	11
3. Erakonna ja valija vahelise kauguse mõõtmine valija ja erakonna üksmeelsuse hindamiseks.....	16
3.1 Kasutatavad andmed	17
3.2 Operatsionaliseerimine.....	18
3.3 Ülevaade eukleidilise ja Manhattani kauguste jaotumisest.....	20
3.4 Erinevused Manhattani ja eukleidilise kaugusearvutuse tulemusel saadud soovitustes	36
3.5 Lähimuse seos valimisotsusega.....	49
3.6 Tulemuste kokkuvõte	58
Kokkuvõte	60
Kasutatud allikad.....	62
Summary	66

Sissejuhatus

Valimistel osalemise ja mitteosalemise põhjuseid on palju uuritud. Ratsionaalse valiku teooria kohaselt kaalub valija võimalikke kasusid ja kulusid, mis valimistel osalemisega tekivad. Valimisinõuande rakendused, mis on viimase paarikümne aasta jooksul Euroopast alguse saanud ja iga korraga järjest enam kasutamist leidnud, on tööriistad, mis mahuka informatsiooni töötlemist valimiste eelsel perioodil lihtsustama peaks.

Arvestades kulusid, mis valijatel parteiprogrammide läbitöötamisega tekivad ning erakondade kalduvust rääkida teemadest neile sobiva nurga alt, rõhutades seda, mis erakonnale oluline – võib jääda segaseks, mis on erakonna täpne seisukoht teatud küsimuses. Seetõttu on loogiline eeldada, et valijad otsivad võimalusi, kuidas lihtsamalt ja kiiremini hinnata, millise erakonna seisukohad nende omadega kõige enam ühtivad. Sellest lähtuvalt on eriti oluline küsida, kas valimisinõuande rakendused on üles ehitatud parimal võimalikul viisil, et valija saaks enda maailmavaadet kõrvutada erakonna omaga.

Et selliste rakenduste loomist mõistlikuks pidada, kehtib eeldus, et valija ja erakonna vahelist ideoloogilist kaugust (lähimust) n -dimensioonilises poliitilises ruumis on võimalik mõõta. Minu uurimistöö eesmärgiks on selgitada, kas ja kuidas lähimuse mõõdiku valik võib vastajale pakutud valimisinõu mõjutada. See tähendab, et töö tegeleb valimisinõuande rakenduse ruumilise raamistiku uurimisega, mis vastajate antud infost valimisinõu genereerib. Selleks on töös kasutusel andmed vastajate (valim 1000) kohta, mis pärit 2011. aasta Eesti Valimisuuringust ning erakondade seisukohad 2011. aasta Riigikogu valimiste jaoks koostatud Valijakompassist. Nende andmete põhjal on läbi tehtud kaks enam levinud kaugusearvutuse viisi – eukleidiline ja Manhattani kaugusearvutus.

Töö esimene osa annab ülevaate traditsioonilistest käsitlestest nagu mikro- ja makrosotsioloogiline ja ratsionaalse valiku lähenemine, mis valimiskäitumist selgitada püüavad. Sellele järgnev alapeatükk selgitab ruumilise hääletamise põhialuseid ning suund- ja lähimushääletuse teooriat. Seejärel on vaatluse all valimisinõuande rakenduste kujunemise lugu ja uurimisküsimused, mida rakenduste hindamisel seni oluliseks on peetud, nagu mõju valijatele või küsimuste valik. Töö teine, empiiriline osa vaatleb esmalt täpsemalt eukleidilise ja Manhattani kaugusearvutuse tulemusel saadud vastaja ja

erakonna vahelisi kauguste jaotusi, mille järel võrdlen vastajatele pakutavate erakondade soovitusel järjestusi, kus on vaatluse all erakondade positsioonid nendes. Viimasena on annan logistilise regressiooni mudelite abil ülevaate sellest, mil määral võiks kaugus erakonnast seotud olla ühe või teise erakonna poolt hääletamisega.

1. Valimisotsuse kujunemine

Järgnev annab ülevaate sellest, mil määral ja kuidas valija ettekujutus olulistest teemadest tema valmiskäitumist mõjutab. On selge, et kui valija peab mingit teemat ühiskonnas eriti oluliseks, siis see tema valimisotsust ka mõjutab. Suure tõenäosusega eelistab valija seda erakonda, kes selle valdkonna küsimused nii-öelda oma teemaks on valinud ja neid ühiskonnas tõstatada suudab. Valimisnõuande rakendused peaksid ideaalis peegeldama otsustusprotsessi ja printsiipe, kuidas inimeste poliitilistest eelistustest valimisotsused saavad. Seega peavad valimisnõuannet pakkuvad rakendused olema võimelised arvesse võtma nii täpselt kui võimalik nii erakondade paiknemist ideoloogilisel maastikul kui ka seda, kuidas valijad otsustavad alternatiivsete valikute vahel.

Valimisotsuse kujunemise selgitamiseks on aja jooksul prevaleerinud erinevad teooriad. Need traditsioonid võib jaotada kolmeks: 1) sotsiaalpsühholoogiline ehk mikrosotsioloogiline mudel 2) ühiskondlik-poliitilise lõhe mudel ehk makrosotsioloogiline mudel (*the structural cleavage model*) 3) majanduslik (ratsionaalne) mudel.

Esimene neist rõhutab erakonna ja valija vahelist pikaajalist sidet, mis on kujunenud põlvkondade jooksul. Selle järgi on parteieelistus üldiselt muutumatu ja mõjutatud kitsamast grupist sotsiaalsetest mõjutajatest nagu perekond ja tutvusringkond. Seda on tugevalt kritiseeritud selle tõttu, et ei võta arvesse muutuvat poliitilist konteksti. Poliitilisi eelistusi ei peetud USA valimisuuringute juures oluliseks kuni 1970. aastateni, kuid alates 1972. aasta presidendivalimistest hakati ka poliitiliste eelistuste tähtsust uurima. Teine, ühiskondlik-poliitilise lõhe mudel keskendub sellele, et poliitilised küsimused tulenevad lõhedest ja konfliktidest, mis laiemalt erinevate ühiskondlike gruppide (klass, religioon, etniline päritolu) vahel eksisteerivad (Aardal & van Wijnen, 2005). Franklin ja teised (2009, lk 21) kirjutavad, et laiem ligipääs haridusele ja sellest tulenev parem poliitiline informeeritus võib olla üheks põhjuseks, miks valimiskäitumist ei ole võimalik seletada enam laiematesse ühiskondlikesse gruppidesse kuulumise kaudu. Inimestel on ligipääs informatsioonile ka väljaspool neid

grupe ning seotus pole enam nii tugev ning inimesed on varem vaid nende kaudu liikunud informatsioonist vähem sõltuvad.

Kolmanda käsitlemise aluseks on ratsionaalse valiku teooria. See tähendab, et valimiskäitumise uurimine põhineb majandusteoreetilisel mõtteviisil, mille järgi saab indiviide käitumist seletada kasu maksimeerimise printsiibi alusel. Kõige prominentsema ja siiani palju tsiteeritud katse valimiskäitumist majandusliku mudeli abil selgitada, tegi Anthony Downs oma raamatus „An Economic Theory of Democracy“. Ratsionaalne käitumine tähendab, et otsustamise olukorras eelistab ratsionaalne individ valikut, mis on kõige kuluefektiivsem. Ratsionaalne käitumine selle mudeli mõistes on suunatud valimistele mitte majanduslikele otustele kitsalt.

Mudel eeldab viit kriteeriumit: 1) ratsionaalselt käituv individ suudab alati teha alternatiivide hulgast valiku; 2) alternatiivid on võimalik seada järjekorda eelistatavuse alusel; 3) eelistuste järjestus on sihiline (*transitive*), see tähendab, et ratsionaalne individ eelistab esimest varianti rohkem kui teist, teist varianti enam kui kolmandat ja esimest varianti rohkem kui kolmandat; 4) individ eelistab alati esimest valikut oma järjestusest 5) individ teeb alati samade alternatiivide olemasolul samasuguse valiku (Downs, 1957, lk 6-7). Nimetatud eeldused on nõudlikud ning empiiria enamasti seda ei kinnita, et valimisotsused oleks tehtud ratsionaalsuse kitsast tähendusest lähtuvalt, mis ei tähenda aga, et ratsionaalsuse eeldamine ei aita valimiskäitumist paremini mõista. Ratsionaalse valiku teooria mudelid pakuvad hea alguspunkti, mille abil uurimisküsimust täpsustada, konkreetsemaks muuta.

Valija ratsionaalsuse eeldamine on mõistlik ainult siis, kui eeldame, et ka erakonnad ratsionaalselt käituvad. Erakondade jaoks on ratsionaalne teha valikuid, et osutada (tagasi)valituks. See tähendab, et ideoloogiad ja parteide programmid on ainult vahend valitsusse saamiseks – nende kaitsmine ei ole eesmärk omaette. Downs pakkus välja ka, et nii erakondade kui valijate eelistusi on võimalik ideoloogilises ruumis vasakult paremale järjestada (Downs, 1957, lk 28).

Valimiskäitumist on püütud selgitada ka poliitilise valiku kontekstis (*political choice*). Valik on üks diskreetne otsus, mille valija teeb, andes oma hääle ühe erakonna poolt. Sellisel tasemel teadmise puhul on õigustatud küsida, mida sellest järeldada saab. Sotsiaal-psühholoogilisele ja ühiskondlike lõhede käsitlemisele heidetakse ette, et need ei

suuda alati põhjendada poliitilise eelistuse ja valiku erinevust, mida pakub ratsionaalse valiku traditsioon. Tööd esimeses kahes traditsioonis võivad küll tegelda sellega, mis on eelistuste kujunemise põhjused, kuid ei näita, kuidas eelistustest valimisotsused saavad. Näiteks samasuguse valimisotsuse taga võib olla hoopis erinev eelistuste struktuur. Eelistused lubavad vaadelda väärtust, mis valija erakonnale või kandidaadile omistab, andes oma hääle. Eelistusi saab erinevalt valikutest kõiki eraldi mõõta ja need ei ole dihhotoomselt piiratud ning seetõttu võimaldab eelistuste uurimine valimiskäitumist paremini selgitada kui poliitilised valikud (van der Eijk, van der Brug, Kroh, & Franklin, 2006, lk 425-26).

1.1 Ruumilised mudelid

Ruumilised mudelid võivad tähendada hulka erinevaid mudeleid, mis eeldavad, et poliitiline tegutseja väljendab ratsionaalselt oma eelistusi erinevate võimalike tulemuste osas ja neid tulemusi saab väljendada kui punkte ruumis. Seega on võimalik mõõta inimese ideaalse punkti ja võimaliku valiku tulemuse ehk näiteks erakonna positsiooni vahelist kaugust (Humphreys & Laver, 2009, lk 14-15). Valimisinõuande rakendused kui ruumiliste mudelite otsesed väljendused üritavad erinevatel viisidel seda poliitilist ruumi ning nii erakondade kui valijate paiknemist inimestele piltlikustada. Need peaks aitama inimestel mõista, millised on alternatiivsed valikud ja kuidas need omavahel ning vastaja jaoks poliitilises ruumis suhestuvad.

Ratsionaalsust eeldades on kaks võimalust (lähimushääletamine ja suundhääletamine), kuidas ruumilist hääletamist selgitada. Mõlemad eeldavad, et valija ja partei paiknemist n-dimensioonilises ruumis on võimalik määrata ning saadud punktide vahelist kaugust mõõta. Valijate ja erakondade positsioonid märgitakse skaalal õigetes kohtadesse kas ekspertide või erakondade endi poolt. Valija positsiooni määramiseks kasutatakse tavaliselt küsitlusuuringute andmeid. Erakondade või kandidaatide paigutamiseks on võimalik kasutada erakondade programmide dokumente. Kui valijate ja erakondade positsioneerimise skaalad ei ole omavahel vastavad, on neid võimalik vastavaks muuta. Teine võimalus parteide seisukohtade määramiseks, on valijatelt küsida lisaks enesepaigutusele nende arvamust ka selle kohta, kuhu üks või teine erakond tema meelest vastavas küsimuses asetub (Evans, 2004, lk 95-97).

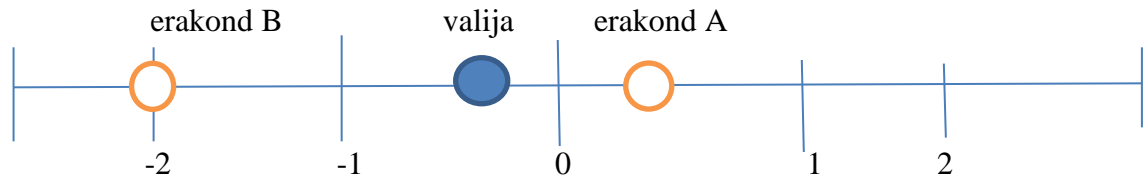
Grofman ja Merrill toovad välja, et ruumiline mudel (*spatial model*) ei ole midagi muud kui levinud vasak-parem skaala formaliseerimine. See tähendab, et majanduses liberaalset maailmavaadet toetav valija eelistab enam kandidaati, kelle vaated on samuti liberaalsed, kui küsimuses mõõdukaid või konservatiivseid kandidaate ning teisena eelistab mõõdukaid enam kui konservatiivseid. Sellest võiks järeldada, et ratsionaalse valija kasu maksimeerimise printsiibist lähtuvalt on kõige kasulikum eelistada kandidaati, kes on talle kõige lähemal, seega kasulikkus (*utility*) kõige suurem. Mida kaugemale erakonna positsioon jääb, seda väiksem on lähimushääletuse põhimõtte järgi tõenäosus, et valija erakonda eelistab. Dimensioonide arvu, mida kauguse määramisel arvesse võetakse on võimalik suurendada (1999, lk 19). Küll aga käsitlevad lähimuse funktsioonid kõiki küsimusi sama olulisena, kuigi reaalsuses võivad erinevad küsimused olla valija jaoks olla erineva tähtsuse ja kaaluga (Evans, 2004, lk 101).

Alternatiiv lähimushääletamise teooriale on suundhääletamine (*directional voting*). Suundhääletamise teooria kohaselt ei tee valijad mõttes läbi keerulist protsessi, et määratleda, kus nad mingi poliitilise küsimuse suhtes vasak-paremskaalal täpselt paigutuvad. Selle järgi on alternatiiv dihhotoomne – kas millegi poolt või vastu. Tegemist on lihtsama mõttekäiguga, mis sisaldab kahte sammu. Esiteks peab valija otsustama, kummale poole ta ühe või teise poliitilise probleemi suhtes vasak-paremskaalal paigutub. Teiseks, kui oluliseks ta antud küsimust peab ehk kui kirglik ta küsimuse suhtes on. Suundhääletamine tähendab, et valija peaks eelistama erakondi, kellel on selge ja konkreetne seisukoht küsimustes, mille suhtes valija tunneb, et need on eriti olulised. See tähendab, et erakonnad, mis mingites küsimustes vasak-paremskaala keskossa paigutuvad, ei oma konkreetseid vaateid vastavas küsimuses ja ei peaks seetõttu ka valijale atraktiivsed olema. (*ibid* lk 106-108)

Äärmuslike kandidaatide või parteide suurt toetust ei kinnita aga empiiria. Seetõttu on suundhääletamise teooria välja pakkunud vastuvõetavuse piirkonna (*region of acceptability*), millest väljaspool asuvaid tegutsejaid karistatakse nende poolt mitte hääletamisega. See tähendab, et isegi kui erakond asub valija jaoks sobival poolel, aga ületab aktsepteeritavuse piiri, siis erakond valituks ei osutu.

Joonis 1 märgitud olukorras eelistaks suundhääletamise teooria kohaselt valija esimesena erakonda B ja teisena erakonda A. Lähimushääletamise teooria kohaselt eelistaks valija esimesena erakonda A ja seejärel B.

Joonis 1. Suund- ja lähimushääletuse soovitus



Paljud varasemad tööd on jõudnud järeldusele, et lähimushääletamise teooria suudab paremini, täpsemalt selgitada valimiskäitumist. Tomz ja van Houweling (2008) toovad oma töös välja, et rohkem kui 50 eelretsenseeritud artiklit, mis kasutavad andmeid umbes kahekümnest riigist, kasutavad mõnda ruumilise hääletamise teooriat. Kui vaadata reaalseid valimistulemusi, siis nende uurimuse järgi on lähimushääletamine valijate seas näiteks neli korda populaarsem kui suundhääletamine. Lähimus- ja suundhääletamise võrdlemisega on tegelenud ka Claassen (2007), kes järeldab samuti, et lähimuse teooria selgitab valimiskäitumist, suundhääletamise käsitlus aga mitte. Suund- ja lähimushääletamise selgitusvõimet on uuritud ja võrreldud ka väljamõeldud kandidaatide positsioonide abil, et ära hoida tulemuste võimalikku kallutatust. Ka selle uurimistöö tulemused jõudsid selleni, et lähimushääletamine selgitab valimiskäitumist paremini (Lacy & Paolino, 2010). Seega on alust arvata, et lähimushääletamine suudab täpsemalt tabada inimeste valimisotsuse olemust.

2. Valimisnõuande rakendused

Valimisnõuande rakendus (*Voter Advice Application*) on veebipõhine tööriist, mille abil kasutaja saab võrrelda oma seisukohti erakondade omadega. Sellist võrdlemist võimaldavad poliitilisi valikuid väljendavad sõlmkohad, mis on sõnastatud kas küsimuste või väidetena, nagu „Eesti energeetilise sõltumatuse suurendamiseks tuleb Eestisse ehitada tuumaelektrijaam“. Väidete arv jääb tavaliselt 10 ja 70 vahele. Vastaja ülesandeks on väljendada oma positsiooni esitatud väite suhtes. Nii on võimalik vastaja eelistused vastavusse viia erakondade seisukohtadega (Vassil, 2011, lk 1-2).

Erakondade seisukohtade määramiseks on võimalikud mitmed variandid. Esiteks võib erakond ise määrata oma seisukohad valitud sõlmküsimustes. Teiseks võivad koostajad määrata erakondade seisukohad lähtuvalt valimisplatvormidest ja muudest avalikest dokumentidest või erakonna liikmete sõnavõttudest, reastades allikad olulisuse järjekorras. Kolmandaks variandiks on eelnevate kombineerimine, mille puhul palutakse erakonna kontoril sobivaid positsioone väljendada koos viidetega materjalidele, mis neid kinnitaksid, aga sellele lisaks palutakse ka eksperidel avalike dokumentide ja sõnavõttude alusel erakondade seisukohad üle vaadata. Vajalikud seisukohad olemas, saab programm arvutada, mil määral vastaja ja erakondade vaated kattuvad. Saadavat lõpptulemust võibki valimisnõuandeks nimetada. Tulemust võib väljendada lihtsamalt – vastajale pakutakse rida protsente, mis näitavad, millisel määral vastaja ja erakonna seisukohtades kattuvust esineb – või keerulisemalt, misjuhul välelendatakse saadud tulemusi ka graafiliselt, näiteks kompassi või tuuleroosi kujul. Mõned rakendused lubavad ka saadud järjestust modifitseerida ja välja printida, et kas või valimistele kaasa võtta (Garzia *et al*, 2014, lk 26).

Esimene selletaoline tööriist nimega *Stemwijzer* võeti kasutusele juba 1989. aastal Hollandis. Selle algne eesmärk oli eelkõige hariduslik ning jõudis prinditud kujul seetõttu vaid 500 kasutajani (Walgrave, Nuytemans, & Pepermans, 2009, lk 1164). Pärast seda on valimisnõuande rakenduste loomine kui ka kasutamine näitavad tõusutrendi, sest internetiajastu ei ole mööda läinud ka poliitiliselt kommunikatsioonist. See tähendab, et virtuaalsed vahendid võivad täiendada või isegi asendada traditsioonilisemaid kanaleid nagu ajalehed, raadio ja televisioon. Internetist on saanud

paljude inimeste jaoks oluline poliitilise informatsiooni allikas, pakkudes samal ajal võimalust ka suhtluseks ja osalemiseks (Zittel & Fuhcs, 2007).

Näiteks Saksamaal kasutusel olev *Wahl-O-Mat* või hollandlaste *Stemwijzer* on väga populaarsed – neid kasutab valimisperioodil miljoneid valijaid ning 2003. aasta üldvalimistel oli Hollandis võimalik valimisnõu saada juba kaheksalt erinevalt rakenduselt. Ka Soome on selles valdkonnas teerajajaks olnud, sest esimene ja seni kõige populaarsem rakendus võeti kasutusele juba 1995. aastal. Neli aastat hiljem oli juba neljas telekanalis eetris saade, millest igaüks oma rakenduse pakkus (Walgrave, Nuytemans, & Pepermans, 2009, lk 1164). Lisaks ühe riigi tasandil kasutusel olevatele valimisnõuande rakendustele on loodud ka rahvusüleseid tööriistu. 2009. aastal enne Euroopa Parlamendi valimisi käivitati EU Profiler, mida kasutas üle kahe ja poole miljoni inimese Euroopas. Pea kõigis Euroopa riikides on valimisnõuande rakendusi kasutatud. Edukamaid näiteid on tutvustatud ka veel arenevates demokraatiates. Nende laialdane levik on kaasa toonud ka akadeemilise huvi nende erinevaid aspekte ja mõju uurida. Osaliselt on uuritud on nii seda, kes on valimisnõu rakenduse kasutajad, rakenduste valiidsust ja usaldusväärsust ning sõlmküsimate valikut (Marschall & Garzia, 2014, lk 1-5). Et tegemist on nõuandega, millest vastaja oma valikut tehes lähtuda võib, on poliitiline neutraalsus ja tulemuste usaldusväärsus eriti olulised.

Lihtne on öelda, et perfektne valimisrakendus peaks kasutajale soovitava erakonda, mis esindab teda järgneval valitsemisperioodil kõige paremini. See peaks pakkuma erakonda, mis hääletab parlamendis samamoodi nagu kasutaja seda ise teeks. Ühtlasi peaks see korrektselt näitama, kui hästi ka kõik ülejäänud erakonnad võiksid kasutajat esindada. Samas on valimisnõuande rakenduse kvaliteedi hindamine keeruline.

Kriteeriume, mis rakenduste ülesehitust puudutavad ja mille abil kvaliteeti hinnata, võib jaotada kolme järgnevasse kategooriasse (Škop, 2010, lk 201-202):

1. Arvutamine ja interpreteerimine

- 1a) Kas kattuvus on arvutatud parimal võimalikul moel?

- 1b) Kas tulemused on esitatud selgelt ja korrektselt?

2. Kallutamatus

- 2a) Kas mõõdiku küsimused on kallutamata?

2b) Kas vastused on kallutamata?

3. Erakondade ja küsimuste valik

3a) Kas kõik olulised poliitilised partied on kaasatud?

3b) Kas valitud küsimused on relevantssed, kas nende üle hakatakse otsustama?

3c) Kas erakondade vastused on tõesed?

3d) Kas küsimuste struktuur modelleerib poliitilist ruumi korrektselt?

Rakenduste kasutamine on kiirelt levinud, mistõttu ei ole lõpuni jõutud uurida veel kõiki aspekte, mis puudutavad seda, millise ja kui korrektse tulemuse rakendus vastajale pakub. Kui võtta aluseks eelpool pakutud kriteeriumid, on praeguseks neist kõige enam uuritud teist ja kolmandat osa, mis puudutavad rakenduse kallutamataust ning küsimuste ning erakondade valimist.

Palju töid keskendub võimalikule mõjule, mis rakendustel kasutajate valmiskäitumisele olla võib (näiteks Krouwel, Vitiello, & Wall, 2012; Walgrave, van Aelst, & Nuytemans, 2008; Ladner, Fivaz, & Pianzola, 2010; Marschall & Schmidt, 2008). Nende kõrval on uuritud ka seda, kes neid kasutavad (Hooghe & Teepe, 2007; Ladner, Fivaz, & Pianzola, 2010). Walgrave ja teised (2009) on uurinud ja väidete ja küsimuste valiku tagajärgi Belgias kasutusel oleva rakenduse *Doe De Stemtest* andmete põhjal, järeldades, et kasutades 50 küsimust, millest moodustatakse erinevaid 36-küsimuselisi kombinatsioone, erinevad kasutajatele raporteeritud tulemused olulisel määral.

Hollandis kasutusel oleva *kieskompasi* kasutajatega on läbi viidud ja valimisjärgne uuring, kus vastajate käest küsiti, kuidas nõuanderakenduse kasutamine nende valimisotsust mõjutas. Kõige enam arvasid vastajad, et kompassi tulemus kinnitas nende eelistusi. Mida suuremaks pidas vastaja kompassi küsimustele vastamise järel tõenäosust soovitatud erakonna poolt hääletada (*propensity to vote*), seda kindlam oli, et ta vastava erakonna poolt ka valimistel hääletas (Wall, 2011). Valiminõuande rakenduste koostamisel ja reeglite paikapanemisel teadlike valikute tegemine on oluline, kuna võib mõjutada ka kasutaja valimisotsust.

De Graaf (2010, lk 39) toob välja, et rakenduste laialdase leviku tõttu tunnevad lisaks akadeemilisele maailmale nende kokkupanemise ja parteide positsioonide määramise vastu huvi ka erakonnad. Parteid on hakanud rakendusi järjest tõsisemalt võtma ning aja

jooksul on olnud võimalik näha alates väikestest muutustest nende seisukohtades kuni selleni, et programmi võetakse teemad, millega varem ei tegeletud. See on justkui test erakonna seisukohtade järjepidevusest. On üsna levinud, et erakonna seisukohad rakenduses vaadatakse üle parteis väga mitmel tasandil, mis võib viia laialdaste ja ideoloogiliste aruteludeni erakonna sees. Näiteks Hollandis ja Belgias on suuremad erakonnad palganud kampaaniameeskondadesse inimesed, kes just rakendustega tegelevad, et olla kindel, et erakonna seisukohad on esitatud parimal võimalikul moel (Garzia *et al*, 2014, lk 30).

Seda, milliste meetodite abil erakondade ja vastajate positsioonidest kasutajale valimisinõuanne n-ö tõlgitakse, ehk esimest aspekti on väga vähe uuritud. Selle teemaga on jõudnud juba tegeleda Louwerse ja Rosema (2013, lk 292). Nad võrdlevad nelja ruumilist mudelit, mis valimisinõuande rakendustes kasutusel on. Neist esimene, mis *Stemwijzeri* puhul kasutusel, arvestab nende väidete proportsiooni, milles vastaja ja erakond nõustuvad. Kõige suurem üksmeel peaks vastajal olema erakonnaga, millega ta enim nõustub. See on mitmedimensiooniline ruumiline võrgustik, milles iga väide omakorda esindab eraldiseisvat dimensiooni. Selle meetodi sees võib kasutada erinevaid meetrikuid nagu Manhattani kaugus, eukleidiline kaugus või loendada nõustumiste arvu, nagu seda on tehtud hilisemate *Stemwijzeri* rakenduste puhul. Teist võimalikku meetodit kasutas *Stemwijzer* alguses. See tähendab, et konstrueeriti ühedimensiooniline ruum (vasak-parem skaala) ja paigutati nii vastajad kui erakonnad kontiinumile. Kolmas meetod paigutab vastajad ja erakonnad kahedimensioonilisse ruumi, kus paiknemise positsioonid määravad valitud dimensioone esindavate indikaatorite keskmised väärtused. Sellist lähenemist on kasutanud Kieskompas ja selle hargettevõtted (*spin-offs*). Neljas meetod eristab paljusid erinevaid dimensioone ja selle tuntumaks näiteks on *Smartvote*.

Nende töö võrdleb ka Manhattani ja eukleidilise kaugusearvutuse tulemusel saadud soovitusi. Nad väidavad, et nii nõustumise proportsiooni hindamine, eukleidiline kui ka Manhattani kaugusearvutus annavad 80% juhtudest vastajale sama prima kattuvuse. Manhattani ja eukleidilise kaugusearvutuse prima sobivuse kattuvus oli 94,7%. Samas on suurim võimalik kattuvus vahel ainult veidi parem kui paremuselt teine vaadete kattuvus ja seega võivad ka väiksed arvutuslikud eripärad mõjutada seda, millist erakonda vastajale kõige lähedasemana pakutakse. 12% (Manhattani kaugusearvutus) ja

9% (eukleidiline kaugusearvutus) juhtudest olid kaks erakonda vastajale võrdselt lähedal, mis tähendab, et üht ainsat soovitus ei olnud võimalik välja pakkuda. Teiste eelpool kirjeldatud meetodite erinevus oli kohati mitmekordne (Louwerse & Rosema, 2013, lk 297). Nende uurimus kinnitab, et meetodi valikul on suur mõju tulemusele, mida vastajale valimisinõuandena pakutakse. Seega on kindel, et meetodi uurimine on valimisinõuande rakenduse puhul oluline ja väärtuslik. Ka antud töö keskendub rakenduste arvutuslikule aspektile.

Järgnev peatükk pakub alustuseks ülevaate sellest, milliste meetrikud töös vaatluse all on, milliste andmetega tegemist on ja kuidas neid on operatsionaliseeritud. Selle järel tuleb ülevaade eukleidilise ja Manhattani kauguse üldisest jaotumisest, vastajatele pakutavate järjestuste erinevustest ning sellest, kuivõrd võiks distants erakonna ja vastajate vahel mõjutada erakonna poolt hääletamist.

3. Erakonna ja valija vahelise kauguse mõõtmine valija ja erakonna üksmeelsuse hindamiseks

Töö eesmärgiks on võrrelda võimalusi, mida lähimuse mõõtmiseks kasutatakse – kirjeldada nende omadusi ja näidata, millised tagajärjed võivad sellel operatsionaliseerimisel olla valimisnõuannete ja –käitumise tõlgendamisele. Töö näitab, kas valimisnõuanded, mida rakendused pakuvad, sõltuvad sellest, millist meetrikut kasutatakse, et mõõta ideoloogilist vahemaad valija ja erakonna vahel n -dimensioonilises poliitilises ruumis. Näiteks võivad meetrikud kohelda arvutuslikest eripäradest tulenevalt erinevalt näiteks äärmuslikke vastuseid või puuduvaid andmeid. Seega keskendub töö kaugusearvutuse väheuuritud aspektile, mille valik peaks siiski olema teadlik ja läbimõeldud, et meetrik oleks nii kontseptuaalselt loogiline kui ka empiiriliselt täpne.

Võimalusi, kuidas partei ja valija positsioonid vahelist kaugust mõõta, on mitmeid. Neist levinumad on Manhattani kaugusearvutus ja eukleidiline kaugusearvutus, mida lähimushääletuse operatsionaliseerimiseks kasutatakse. Enelow ja teised (1988) järeldasid, et Manhattani ja eukleidiline kaugusearvutus ruudus annavad erinevaid tulemusi osas, mis puudutab seda, millistel poliitikavalikutel on statistiliselt oluline efekt erakonna poolt hääletamise tõenäosusele.

Kui nõustuda eeldusega, et valija ja erakonna vahelise kauguse mõõtmine n -dimensioonilises ruumis on võimalik, on kasutusel erinevaid võimalusi, matemaatilisi lähenemisi, mille abil seda teha. Kõige levinumad neist on kaks: eukleidiline kaugusearvutus ja Manhattani kaugusearvutus. Neid kasutavad tuntud ja laialt kasutatavad valimisnõuande rakendused Euroopas. Manhattani (ehk *city block* meetod) on kasutusel sakslaste loodud Wahl-o-Mat puhul (Philosophische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, 2015) ja hollandlaste *StemWijzer* (Louwerse & Rosema, 2013, lk 289). Eukleidilist kaugusearvutust kasutasid nii üle-euroopaline 2009. aasta Euroopa Parlamendi valimiste jaoks kokku pandud rakendus EU Profiler (European University Institute, 2009) kui ka šveitslaste *smartvote* (Methodenbeschreibung – smartvote Wahlempfehlung, 2011)

Humphreys ja Laver (2009:14) järeldavad varasemate teoreetiliste tööde põhjal, mis meetrikuid omavahel võrrelnud on, et lõppkokkuvõttes on siiski väga vähe teada

eelduste kohta, millel üks või teine meetrik põhineb. Sellest lähtuvat, milline kauguse meetrik – kui üldse – sobib modelleerima inimeste poliitilisi eelistusi.

Nii eukleidiline kui Manhattani kaugus kasutavad vastaja ja erakonna paiknemise koordinaate n -dimensioonilises ruumis.

1. Eukleidiline kaugus (*Euclidean distance*)

$$d(\xi, \eta) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (\xi_{ij} - \eta_{ij})^2}$$

Eukleidiline vahemaa d mõõdab n -dimensioonilises ruumis valija ja partei vahelist kaugust. Seega tähistab ξ valija i positsiooni dimensioonis j and η partei i positsiooni dimensioonis j .

2. Manhattani kaugus (*Manhattan distance, city block method*)

$$d = \sum_{j=1}^n |x_{ij} - y_{ij}|$$

Manhattani vahemaa mõõdab kahe punkti koordinaatide erinevuse summa absoluutväärtust, kus x_{ij} märgib valija i positsiooni dimensioonis j ning y_{ij} erakonna i paiknemist dimensioonis j . Manhattani kauguse puhul on tegemist vaid täisarvulisi väärtusi omavate tunnuste puhul kasutatava kauguse mõõdikuga. Näiteks arvestab Manhattani kaugus erandlikke punkte veidi leebemalt kui eukleidiline kaugus, sest väärtuseid ei võeta Manhattani kauguse puhul ruutu.

3.1 Kasutatavad andmed

Valija asukoha määramiseks kaheksadimensioonilises ruumis on töös kasutusel küsimused Eesti valimisuuringu 2011. aasta küsitlusest. Töös kasutusel oleva 2011. aasta valimisuuringu puhul on tegemist valimisjärgse küsitlusega, mis põhineb *Comparative Study of Electoral Systems* (CSES) rahvusvahelisel valimistejärgse küsitluste moodulil. Uuringus viidi läbi 1000 personaalset intervjuud nii eesti kui vene keeles. Küsitlemise aluseks oli juhuslik stratifitseeritud esinduslik (18-aastased ja

vanemad Eesti kodanikud) valim (ENES, 2011). Andmestiku puhul on tegemist olulise ja tuntud andmestikuga valimiskäitumise uurimisel. Teine tuntud andmestik European Election Studies on Euroopa Parlamendi valimiste kohta ning riigitasandi valimiste kohta andmeid ei sisalda.

Erakondade positsioonid samade väidete kohta on määratud Valijakompassis 2011, mis on tööriist, mille abil valijad said võrrelda oma poliitilisi seisukohti 2011. aastal kandideerivate erakondade seisukohtadega. See põhineb 2009. aastast pärit Euroopa Parlamendi valimisteks koostatud rakendusel EUProfiler. Erakondade positsioonide määramine rakenduse jaoks toimus kahes osas. Esimeses neist määrasid erakondade esindajad partei positsiooni kaheksa väite suhtes. Teises osa teostasid kodeerijad, kelle ülesandeks oli partei valimisplatvormi ja teiste erakonna dokumentide abil välja selgitada erakonna suhtumine poliitilistesse väidetesse. Andmestik sisaldab positsioneerimist seitsme erakonna (Eesti Kristlikud Demokraadid, Eestimaa Rahvaliid, Erakond Eestimaa Rohelised, Isamaa ja Res Publica Liit, Keskerakond, Reformierakond, Sotsiaaldemokraatlik Erakond) kohta (VK, 2011).

3.2 Operatsionaliseerimine

Valijate positsiooni määramiseks on töös küsimustikust kasutusel kaheksa väidet (Q35) Eesti Valimisuuringust 2011. Vastajalt küsiti, mil määral ta järgmiste väidetega nõustub (1 - nõustun täiesti, 2 – pigem nõustun, 3 – pigem ei nõustu, 4 - üldse ei nõustu, 5 – ei pea teemat oluliseks, 7 – keeldus, 8 – ei tea):

- a. Vanemahüvitise maksumäära tuleb alandada
- b. Eestis tuleb kehtestada astmeline tulumaks
- c. Eestis tuleb samasoolistele paaridele anda võimalus kooselu registreerida
- d. Eesti kodakondsuse andmist tuleb lihtsustada
- e. Eesti peab üle minema kutselisele kaitseväele, kohustuslik ajateenistus tuleb kaotada
- f. Vene gümnaasiumide üleminek eesti õppekeelele toimub liigselt kiirustades
- g. Eesti energeetilise sõltumatuse suurendamiseks tuleb Eestisse ehitada tuumaelektrijaam
- h. Sotsiaaltagatiste suurendamiseks tuleb makse tõsta

Nende kaheksa väite põhjal on võimalik määrata valija maailmavaateline paiknemine kaheksadimensioonilises ruumis. Andmestik on usaldusväärne, sest küsimustiku moodulid pärinevad Euroopa Valimisuuringute (*Comparative Study of Electoral Systems*) kolmandast lainest, mis on levinud ja tunnustatud ligi viiekümnes riigis. Andmestik on valideeritud, sest väiteid esitatakse erinevate valdkondade kohta, mis tagab selle, et valija positsioon võtab arvesse erinevaid riigi elu korraldamise küsimusi, mitte ainult näiteks majanduslikku dimensiooni. Väited on kohandatud Eesti kontekstile sobivaks, näiteks väide vene gümnaasiumide üleminekust eesti õppekeelele ei pruugi olla oluline ühegi teise riigi kontekstis, küll aga on Eesti jaoks.

Erakondade seisukohad väidete suhtes (0 – ei nõustu üldse, 25 – pigem ei nõustu, 50 – neutraalne, 75 – pigem nõustun, 100 – nõustun täielikult) on töös viidud sarnaseks valijate seisukohtadega, see tähendab, et erakonna seisukohale „0 – ei nõustus üldse“ vastab valija seisukoht „4 – üldse ei nõustu“. Töös on kasutusel andmed kuue erakonna kohta. Kuus erakonda on seitsmest võimalikust valitud selle põhjal, et need kuus (Eestimaa Rahvaliid, Erakond Eestimaa Rohelised, Isamaa ja Res Publica Liit, Keskerakond, Reformierakond, Sotsiaaldemokraatlik Erakond) pääsesid 2007. aastal Riigikogusse ning neil oli reaalne võimalus poliitikat kujundada ja nii ka valijate seisukohti küsimuste suhtes määrata. Erakondade positsioone puudutavad andmed on valideeritud, sest võtavad arvesse nii erakondade enesepaigutust kui ekspertide hinnangut, mis põhineb partei valimisplatvormil või muudel dokumentidel, kus erakond oma suhtumist vastavatesse küsimustesse väljendab. Kuigi enesepositsioneerimise määramise eest vastutas igas erakonnas üks inimene, siis pidid nende arvamused olema kinnitatavad erakonna dokumentide abil, mis suurendab usaldusväärsust.

Et võrrelda kaugusearvutuse abil saadud soovitusi sellega, mida vastajad ise lähimaks erakonnaks pidasid ja kelle poolt nad 2011. aasta valimistel hääletasid, on töös kasutusel ka järgnevad küsimused:

1. Millise erakonnaga peate end kõige lähedasemaks? (Q 20b)
2. Millise erakonna poolt Te hääletasite? (Q 21c)

Nende küsimuste puhul vastajale vastusevariante ette ei antud ning vastaja pidi ise erakonna nimetama. Esimene nendest küsimustest annab vastajale võimaluse ise öelda,

millise erakonnaga ta end kõige lähedasemaks peab. Teine küsimus puudutab tegelikku valimisotsust. Vastused on töös võrdlusesse pandud eukleidilise ja Manhattani kaugusearvutuse abil (kaheksas dimensioonis) saadud soovitustega.

Et vastaja ja erakonna vahelised kaugused oleksid omavahel võrreldavad, tuleb arvesse võtta ka seda, mitmes dimensioonis on olnud võimalik neid arvutada. Nii eukleidilised kui Manhattani kaugused on võrreldavaks tehtud, võttes arvesse, mitmes dimensioonis kaugus arvutatud on. Ühtlasi on nii Manhattani kui eukleidiline kaugus ka rescaleeritud ja viidud vahemikku 0-1, et ka need kaugused oleksid omavahel võrreldavad. Kaugused on sellega seoses ümber pööratud ja väärtus 1 märgib maksimaalselt võimalikku vaadete kattuvust ja 0 maksimaalselt võimalikku lahknevust.

Andmeanalüüs on läbi viidud paketi PASW Statistics 18 ja programmiga MS Excel 2010.

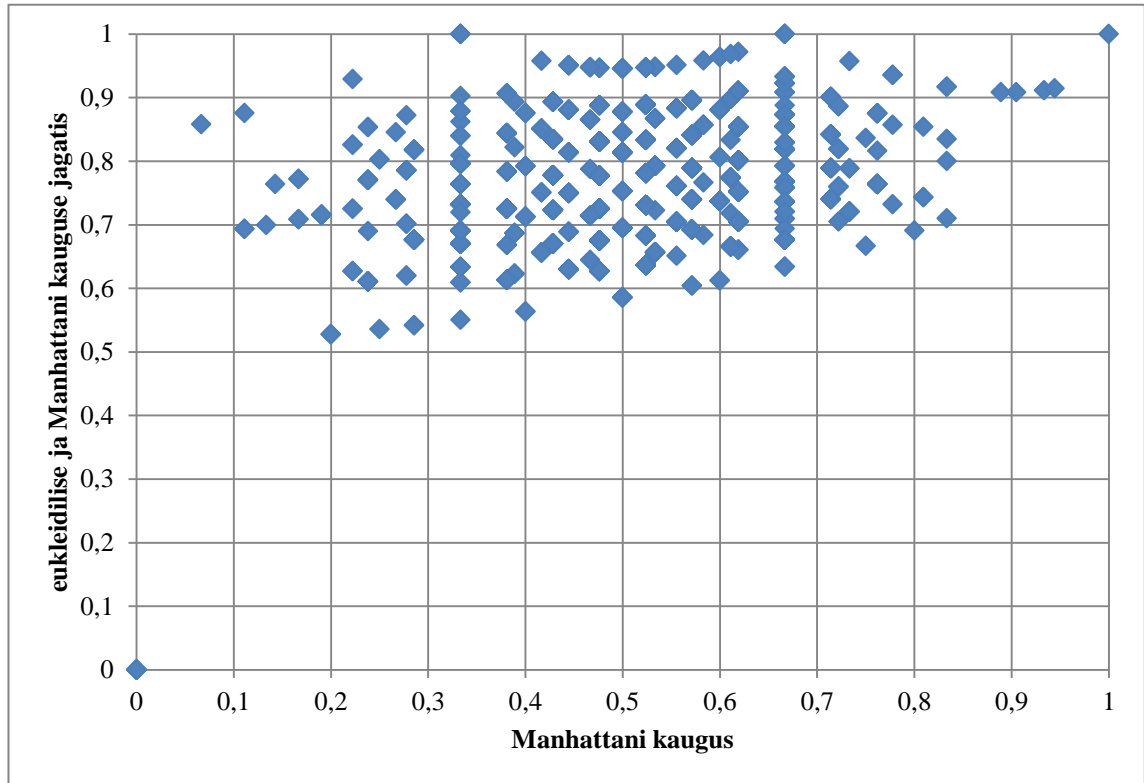
3.3 Ülevaade eukleidilise ja Manhattani kauguste jaotumisest

Järgnevalt vaatame esmalt, kuidas eukleidiline ja Manhattani kaugus teineteisesse suhtuvad. Järgnevad graafikud näitavad vastaja ja kuue erakonna vaheliste kauguste jaotust. Graafiku x-teljel on Manhattani kaugused väärtustega 0-1. Kõikidel graafikutel märgib x-teljel väärtus 0 vaadete täielikku lahknevust vastaja ja erakonna vahel ning 1 vaadete täielikku kattuvust. Seal on kuvatud Manhattani kaugus. Vertikaalsel teljel on eukleidilise ja Manhattani kauguse jagatis, üldjuhul samuti vahemikus 0-1, kuid ühe erakonna puhul ka ühest suurem. Eukleidilise ja Manhattani kauguse jagatis on suurem, kui eukleidiline kaugus on väike ja Manhattani kaugus suur.

Joonised 2-4 näitavad vastajate ja vastavalt Keskerakonna, IRLi ja Reformierakonna vaheliste kauguste jaotust. Nende erakondade puhul on jagunevad kaugused üsna sarnaselt. Juhtumeid, mis langevad alasse 0-0,3 (x-telg) ja 0,6-1 (y-telg) iseloomustab see, et vastaja ja erakond on paljudes küsimustes täiesti erineval (-3 või 3) või pigem erineval (-1 ja 1 või -2 ja 2) seisukohal. See tähendab, et läbivalt on vastaja ja erakonna seisukohtade vahel erinevus kolme, kahe või ühe punkti võrra. Väga vähe esineb nende puhul seisukohtade täielikku kattuvust. Manhattani kaugus on kõikidel juhtudel veidi

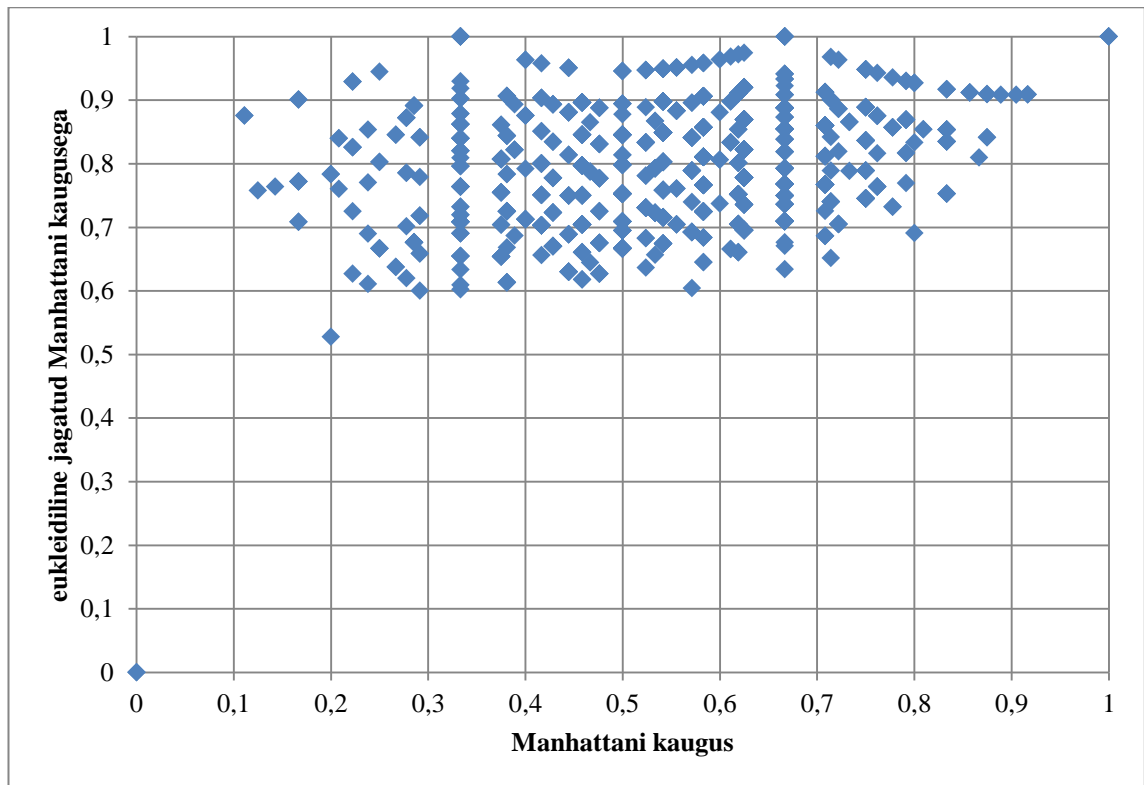
suurem kui eukleidiline kaugus ehk näitab erakonda ja vastajaid üksteisele lähemale kui eukleidiline kaugus.

Joonis 2. Keskerakonna ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatised



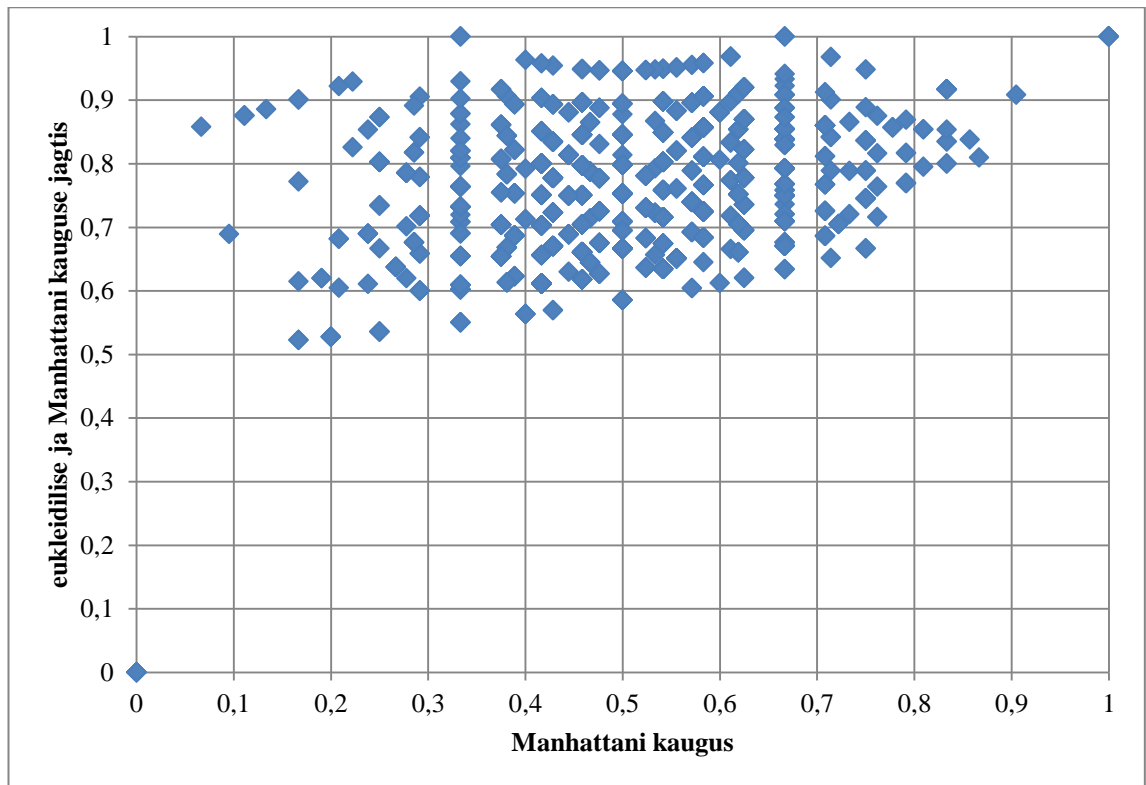
Neid juhtumeid, mis jäävad alasse 0,7-1 (x-telg) ja 0,6-1 (y-telg) ühendab see, et vastaja ja erakonna seisukohad kattuvad vähemalt pooltes võimalikes dimensioonides, kuigi esineb ka üksikuid täiesti vastandlikke seisukohti. Ka nende juhtumite puhul on Manhattani kaugus alati suurema väärtusega kui eukleidiline kaugus. Juhtumeid, mis paiknevad y-telje suhtes väärtusest 0,6 madalamal iseloomustab vastaja ja erakonna seisukohtade märgatav vastukäivus - palju on täiesti erinevaid seisukohti. Samas kõik ülejäänud võimalikud seisukohad, mis ei ole drastiliselt erinevad, kattuvad. Taaskord on Manhattani kaugus on nende juhtumite puhul suurem ehk näitab vastajat ja erakonda lähedasemana.

Joonis 3. IRLi ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatise



Juhtumid, mille puhul on nii Manhattani kaugus 1 kui ka kauguste jagatis võrdne ühega, on tegemist näited, kus erakonna ja vastaja vahelist kaugust on võimalik arvutada vaid ühes kuni viies dimensioonis. Ülejäänud väidete puhul pole kas vastaja osanud vastata või on keeldunud vastamast, mõnel juhul puudub seisukoht ka erakonnal. See tähendab, et tegemist on väga erandliku olukorraga ja vaid mõne dimensiooni abil tegelikku vaadete kattuvust hinnata on keeruline. Need juhtumid, mis näitavad täielikku vaadete lahknevust, paistavad samuti silma sellega, et nende puhul on kaugusi võimalik arvutada vaid väga vähestes dimensioonides (1-3) ja olemasolevates dimensioonides on vastaja ja erakonna nägemus täiesti erinev, see tähendab, et nende positsioonide vahed on väärtustega -3 ja 3.

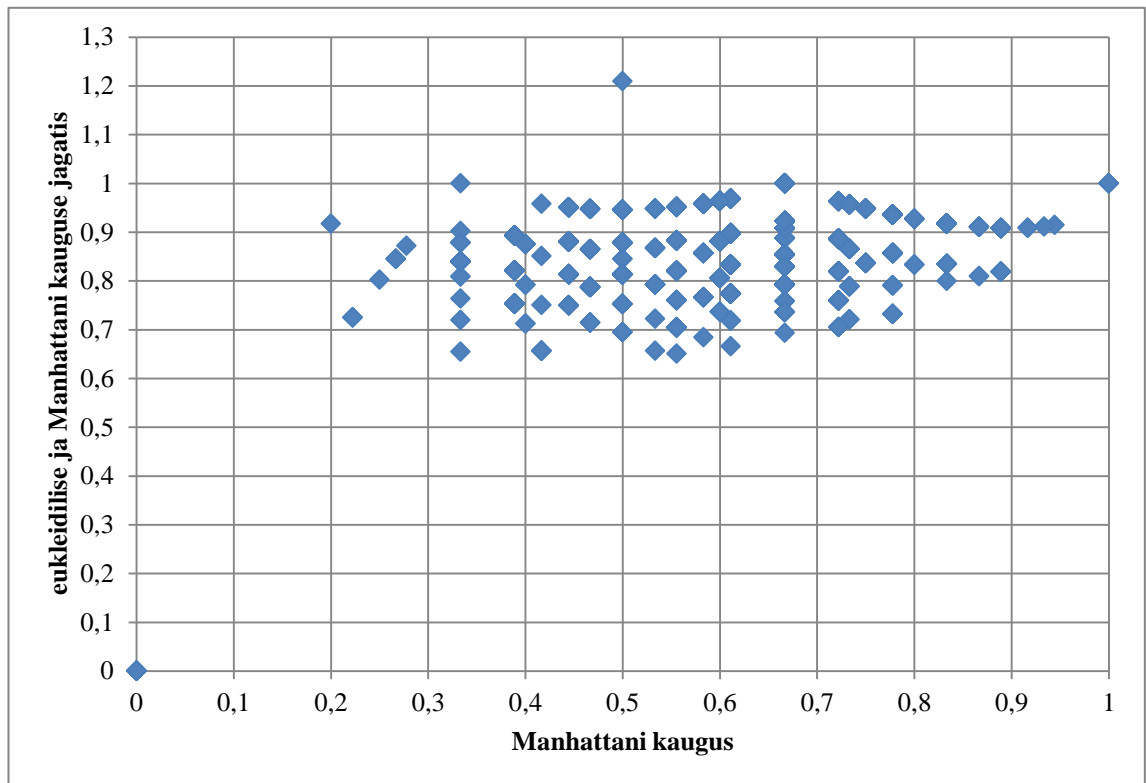
Joonis 4. Reformierakonna ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatis



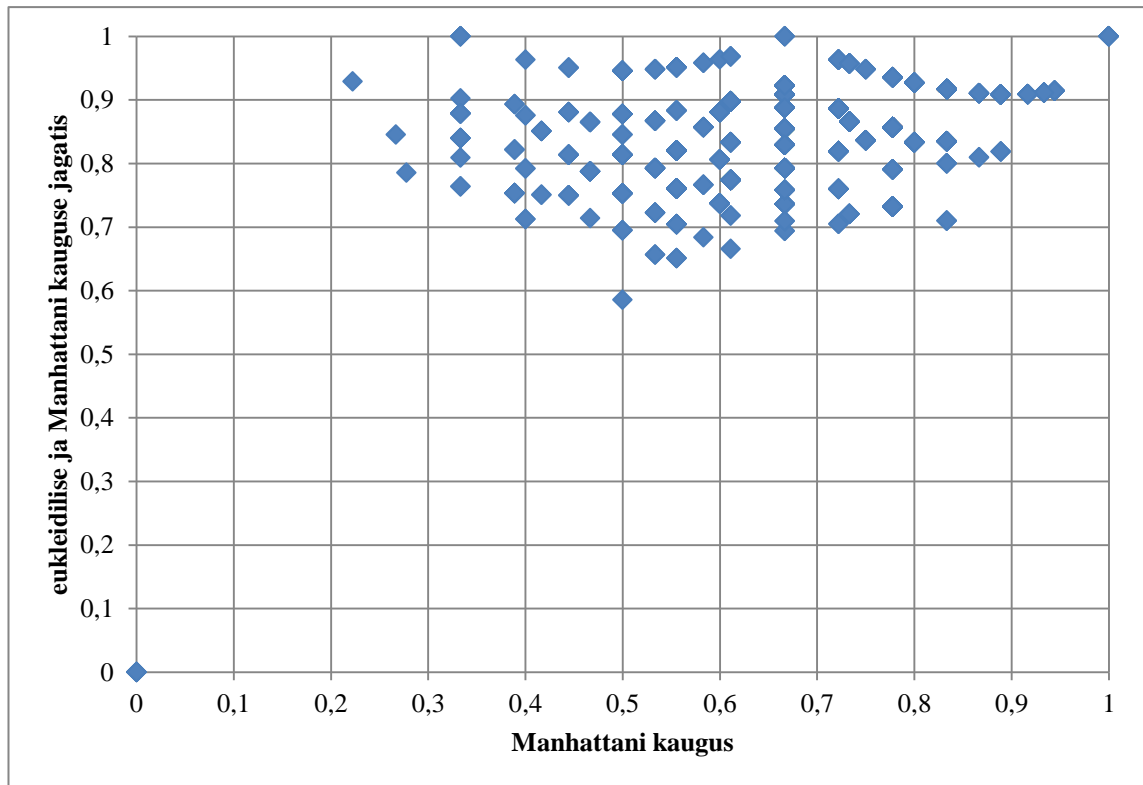
Ülejäänud kolme erakonna (sotsiaaldemokraadid, Rahvaliid ja rohelised) graafikud (joonised 4-6) erinevad eelnevast kolmest tunduvalt. Pea kõik juhtumite puhul on Manhattani kaugus suurem kui 0,2. Vertikaalteljel jäävad üldiselt juhtumid kõrgemale väärtusest 0,6. Nii langeb enamik juhtumeid üles paremale. See tähendab, et neid erakondi näitavad kaugusearvutused vastajatele üldiselt lähedasemana kui eelnevat kolme erakonda. Nende erakondade ja vastajate vahelised kaugused paiknevad palju ühtlasemalt ja vähem laiali kui eelnevate erakondade jaotused.

Ka nende erakondade puhul on juhtumeid äärmuspunktides. Need juhtumid, mis näitavad täielikku vaadete lahknevust (0;0), paistavad samuti silma sellega, et nende puhul on kaugusi võimalik arvutada vaid väga vähestes dimensioonides (1-3) ja olemasolevates dimensioonides on vastaja ja erakonna nägemus täiesti erinev, see tähendab, et nende positsioonide vahed on väärtustega -3 ja 3.

Joonis 5. Sotsiaaldemokraatide ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatised

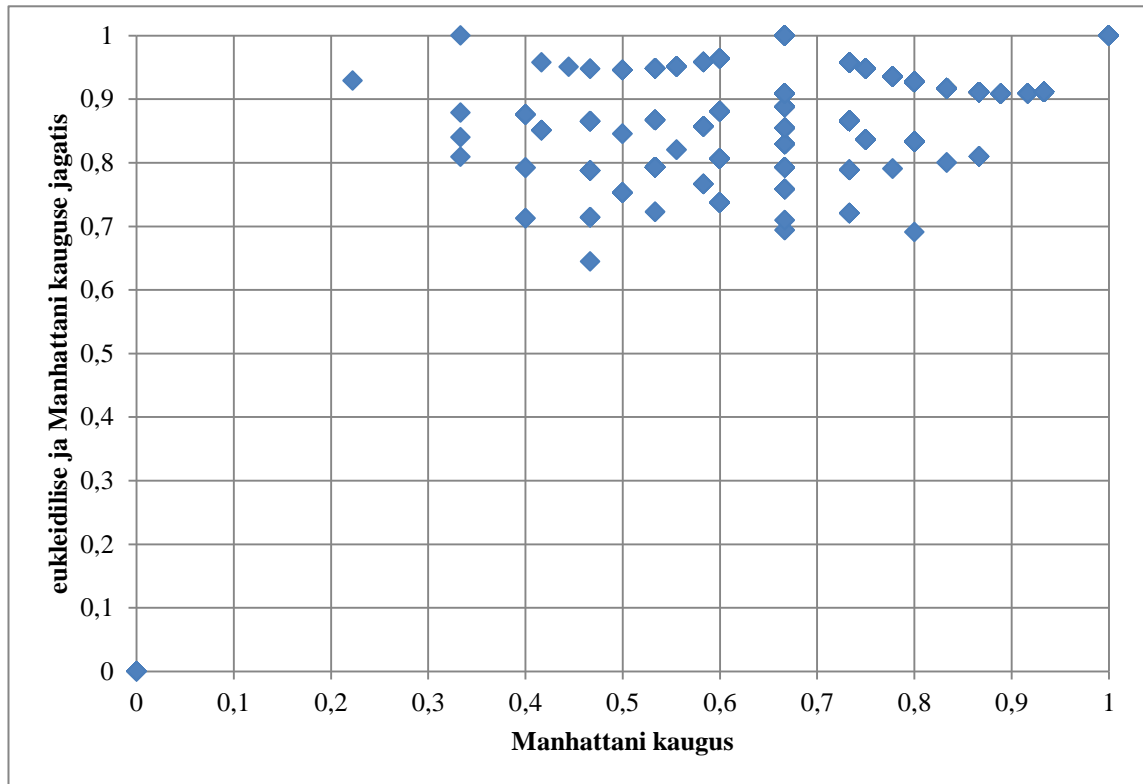


Joonis 6. Rahvaliidu ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatised



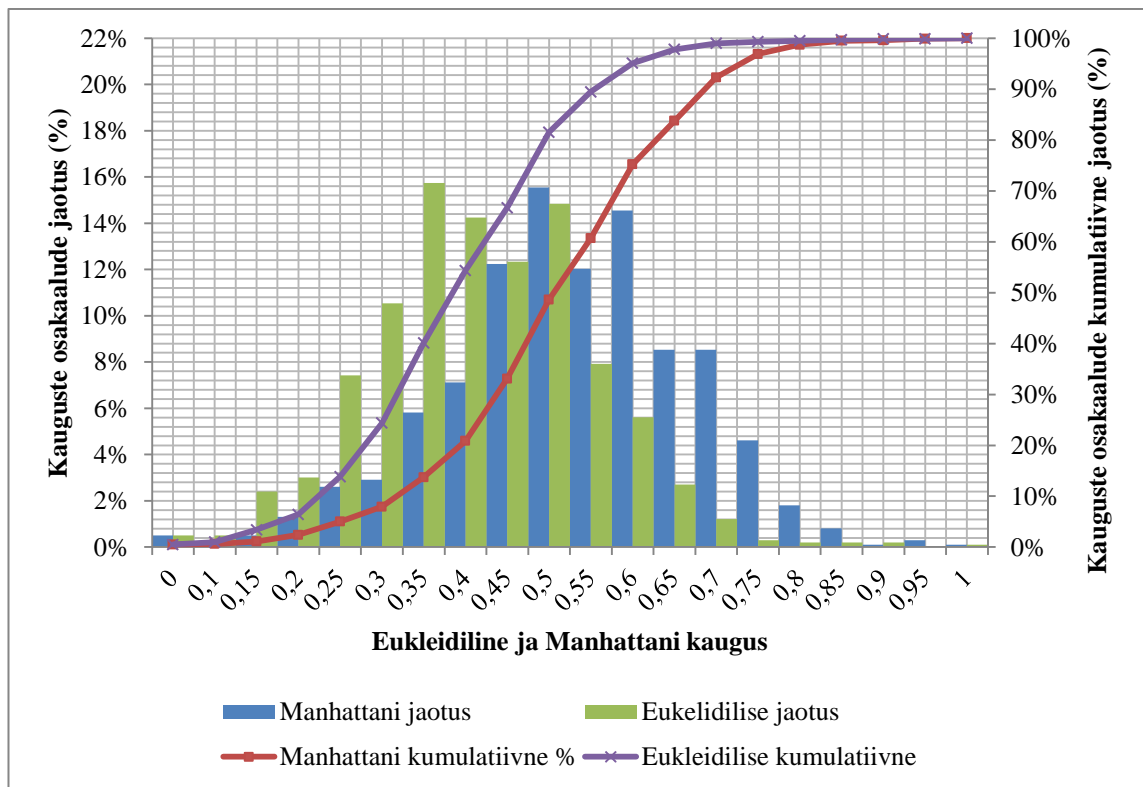
Kõigi kolme erakonna puhul on juhtumeid, mis jäävad alasse 0,7-1 (x-telg) ja 0,6-1 (y-telg), kus vastaja ja erakonna seisukohad kattuvad vähemalt pooltes võimalikes dimensioonides. Juhtumeid, mis paiknevad y-telje suhtes väärtusest 0,6 madalamal ehk vastaja ja erakondade seisukohtade vahel on märgatav vastukäivus on sotsiaaldemokraatide, roheliste ja Rahvaliidu puhul märgatavalt vähem.

Joonis 7. Roheliste ja vastajate vahelised Manhattani kauguse ja eukleidilise ja Manhattani jagatis



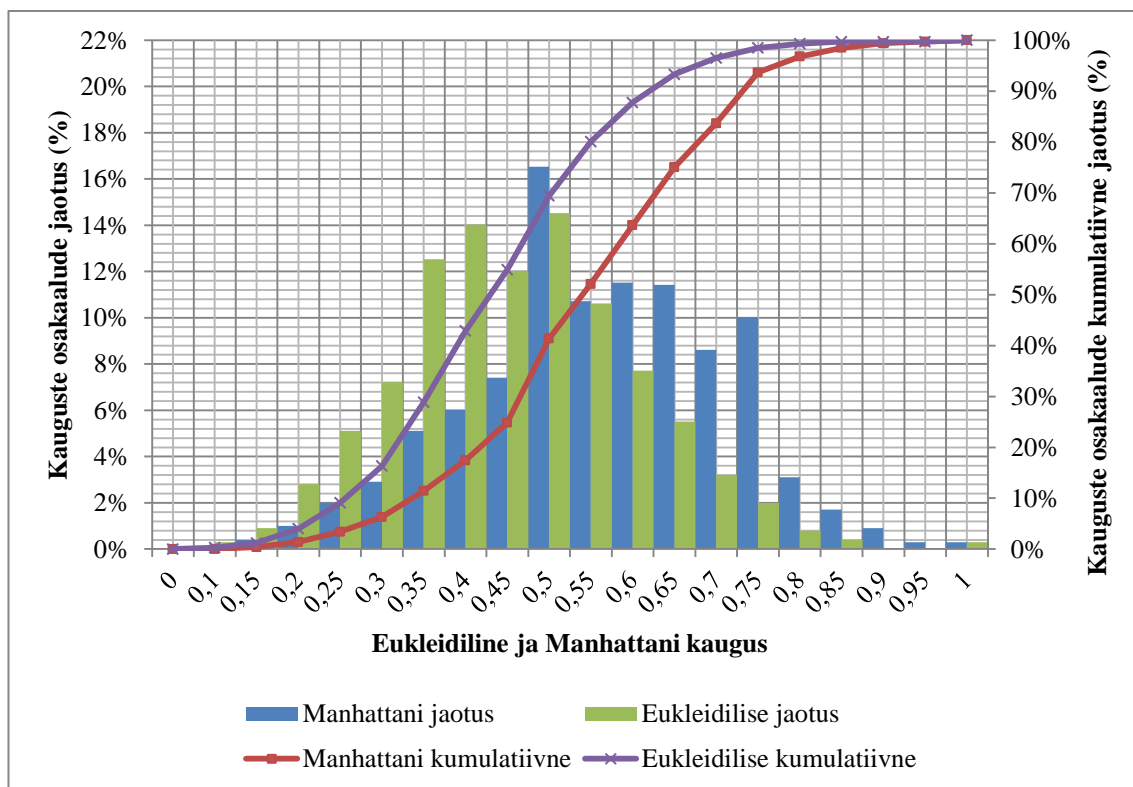
Järgnev annab ülevaate nii eukleidilise kui Manhattani kauguse protsentuaalsest jagunemisest erakonniti ja vastajate kaupa. Mõlemad kaugused on standardiseeritud ja jäävad vahemikku 0-1 ning kujutatud histogrammide abil. Kaugus 0 märgib erakonna ja vastaja vaadete täielikku lahknemist kaheksas dimensioonis. Kaugus 1 märgib aga erakonna ja vastaja vaadete täielikku kattumist kaheksas dimensioonis. Lisaks on välja toodud kauguste kumulatiivsed jaotused erakondade kaupa kui ka kõigi vastajate lõikes.

Joonis 8. Vastaja ja Keskerakonna vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotused



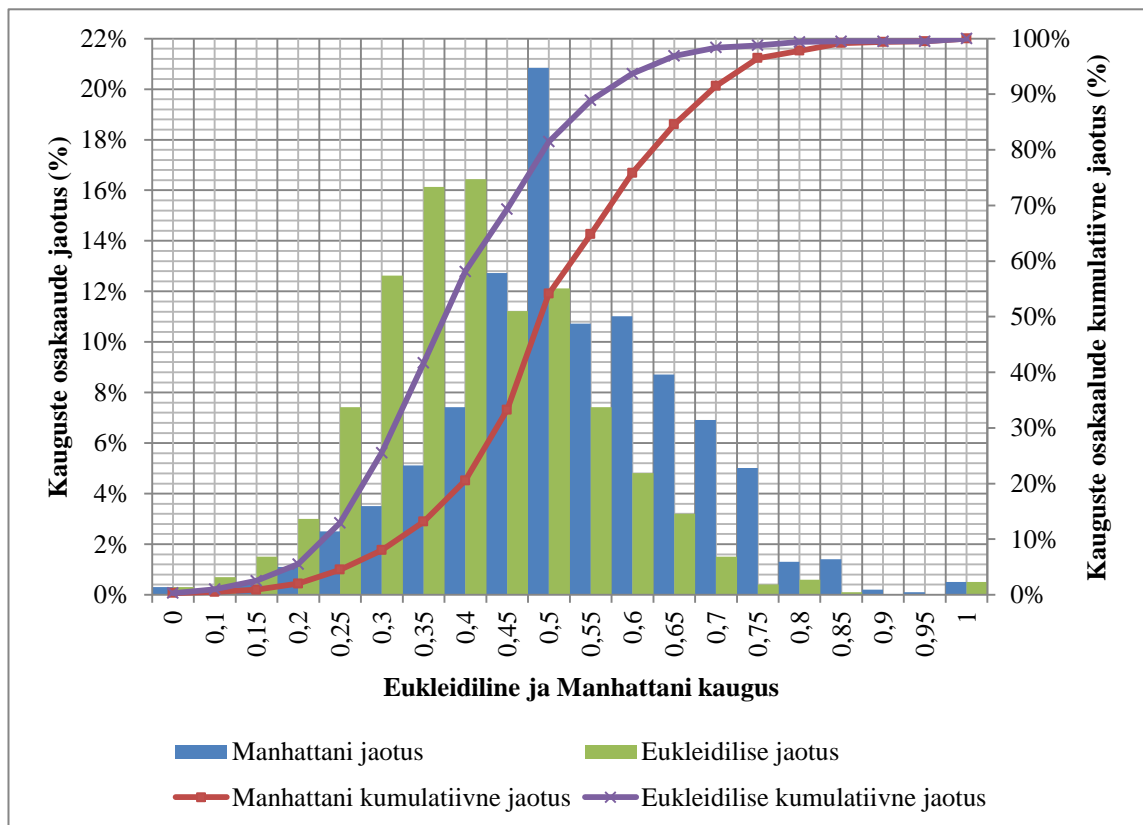
Joonis 8 näitab eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotusi võrdlevalt Keskerakonna näitel. Keskerakonna ja vastajate vaheline keskmine eukleidiline kaugus on 0,39. Selliseid keskmisi kaugusi vastaja ja erakonna vahel on 12%. Manhattani kaugus arvestab keskmiseks 0,51 ning neid juhtumeid esineb ligi 18%. Lisaks on jooniselt näha, et eukleidilised kaugused jäävad keskmest veidi enam vasakule võrreldes Manhattani kaugustega. See tähendab, et Manhattani kaugus näitab vastajaid ja erakondi veidi lähedasematena kui eukleidiline kaugus. Seda kinnitab ka kumulatiivset jaotust märkiv joon: Manhattani kauguseid väärtusega 0-0,5 on kokku 48,6%, eukleidilise kauguse puhul on samasse vahemikku langevate juhtumite osakaal 81,5%. Eukleidilise jaotuse kumulatiivne graafik näitab, et väga silmapaistvat erisust ei ole alates kaugusest 0,6 – seda näitab joone ühtlane lähenemine 100 protsendini. Manhattani kauguse puhul algab ühtlane lähenemine alates kaugusest 0,7. Mõlemad kaugusearvutused näitavad, et nii suuri kattuvusi kui ka suuri lahknevusi on pigem väga vähe – need jäävad alla 1%.

Joonis 9. Vastaja ja IRLi vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotus



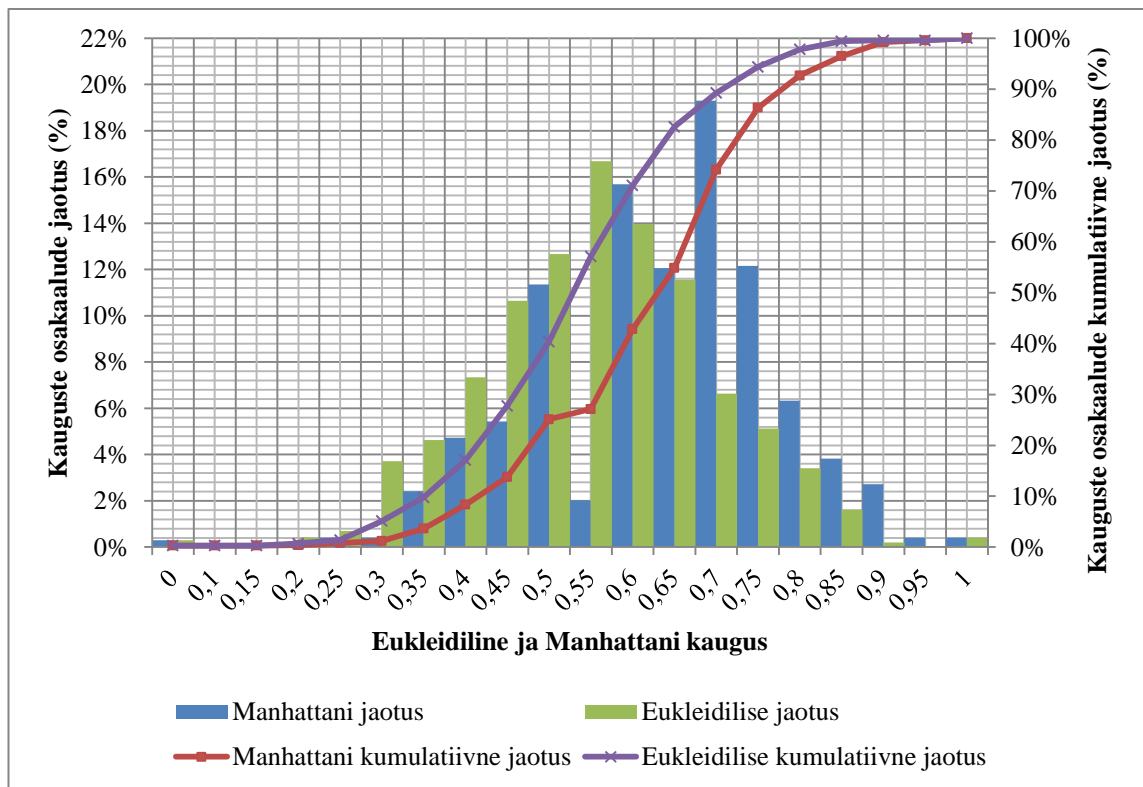
Kaugusearvutus Isamaa ja Res Publica Liidu (IRL) ning vastajate vahel näitab (Joonis 9), et eukleidilise kauguse puhul on keskmiseks väärtuseks 0,44 ning Manhattani kauguse puhul 0,54. IRLi ja vastajate vahel ei esine väärtust 0 ei eukleidilise ega Manhattani kauguste puhul, mis tähendab, et erakonna ja vastaja seisukohtade vahel ei esine täielikku lahknevust üldse. Samas on väga vähe ka juhtumeid, mille puhul on kattuvus väga suur. Manhattani kauguse jaotus on antud näite puhul väga selgelt ühe tipuga, eukleidilise kauguse puhul on jaotus ühtlasem. Kasutades Manhattani kaugusearvutust, jääb suurem osa vastajaid keskmisest kaugusest (0,5) paremale, samas vaadates eukleidilist kaugust, jääb suurem osa vastajaid vasakule. See tähendab, et Manhattani kaugus näitab vastajate ja IRLi vahel veidi suuremat kattuvust kui eukleidiline kaugus. Sellist jaotust kinnitavad ka kauguste osakaalude kumulatiivset jaotust märkivad jooned.

Joonis 10. Vastaja ja Reformierakonna vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotus



Joonis 10 selgitab Reformierakonna ja vastajate vahel arvutatud eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotusi. Eukleidilise kaugusearvutuse puhul on keskmine kaugus vastaja ja Reformierakonna vahel 0,39 ning Manhattani keskmine 0,50. Ka Keskerakonna ja vastajate vahelised keskmised kaugused olid sarnaste väärtustega. Eukleidilisi kaugusi väärtusega 0,5 on 12%, aga sama väärtusega Manhattani kaugusi 21%. Ühtlasi on see kõige enam levinud Manhattani kaugus vastaja ja Reformierakonna vahel. Reformierakonna puhul esineb nii Manhattani kui eukleidilist kauguse valemit kasutades täielikku kattuvust ja ka täielikku erimeelsust vastaja ja erakonna positsioonides. Sellegi poolest jääb mõlemat tüüpi juhtumite osakaal alla 1%. Taaskord näitab Manhattani kaugus võrreldes eukleidilise kaugusega veidi suuremat üksmeelt vastajate ja Reformierakonna vahel. Kumulatiivset jaotust märkivad jooned näitavad, et nii Manhattani kui eukleidiline kaugus ei erista väga täpselt keskmisest lähemal asuvate vastajate ja erakondade distantse, sest jooned hakkavad 100 protsendini lähenema vastavalt 0,7 ja 0,65 juures.

Joonis 11. Vastaja ja Sotsiaaldemokraatide vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotus

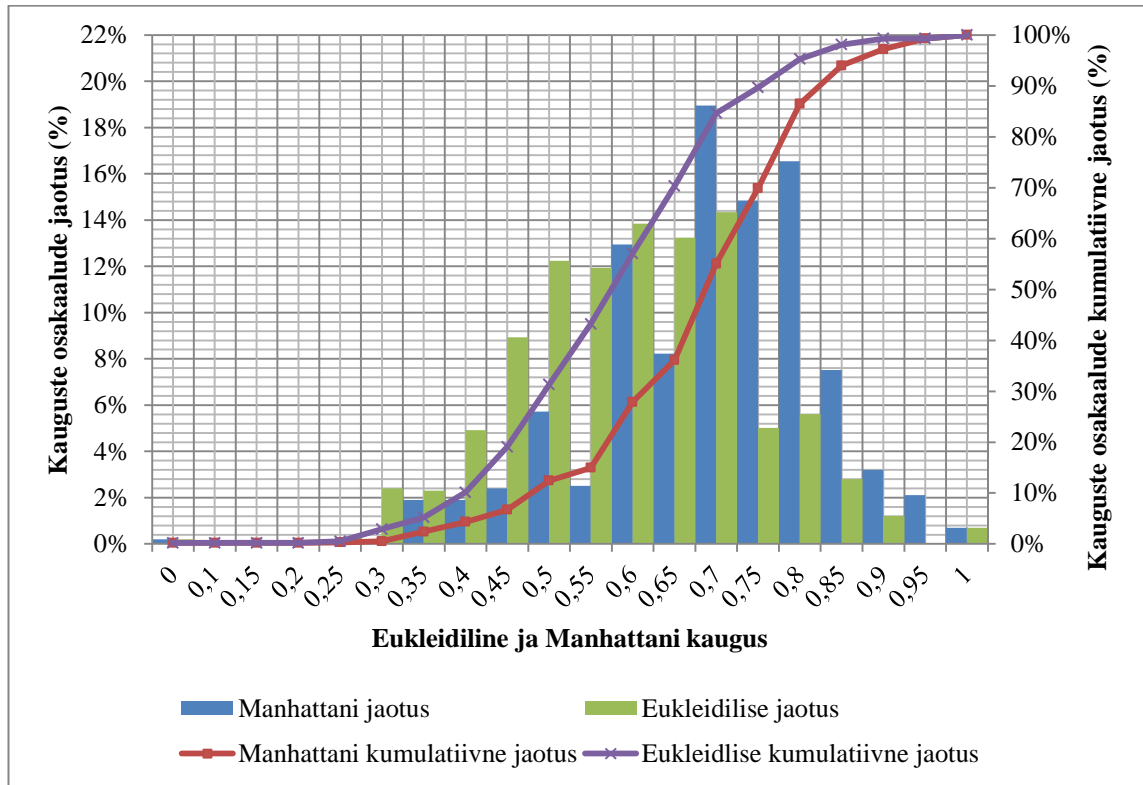


Sotsiaaldemokraatide ja vastajate vahelise kaugusearvutuse tulemusel on keskmine eukleidiline kaugus 0,53 ja keskmine Manhattani kaugus 0,61. Joonis 11 kujutab vastaja Sotsiaaldemokraatide vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotust. Suurem osa nii eukleidilisi kui Manhattani kaugusi jääb keskmisest paremale. See tähendab, et vastajate ja Sotsiaaldemokraatide vahel esineb enam vaadete kattuvust kui maailmavaate lahknevust. Manhattani kaugust esineb kõige enam väärtusega 0,7 – selliseid juhtumeid on 19%. Samaväärseid eukleidilisi kaugusi on aga 7%. Eukleidilist kaugust on kõige rohkem väärtusega 0,55 – neid on 17%. Sama väärtusega Manhattani kaugust on vaid 2%. Mõlemal juhul esineb nii täielikku kattuvust kui täielikku vastandlikkust vastajate ja sotsiaaldemokraatide vaadete vahel.

Rahvaliidu puhul on keskmine eukleidiline kaugus 0,57 ja keskmine Manhattani kaugus 0,67. Mõlemal puhul esineb nii täielikku kattuvust kui ka erimeelsust. Kaugusearvutused (joonis 12) näitavad, et kõige enam esineb Manhattani kui eukleidilist kaugust väärtusega umbes 0,7 – eukleidilise kauguse arvutuse puhul on neid juhtumeid 14% ja Manhattani kaugusearvutuse puhul 19%. Rahvaliidu ja valijate vaadete vahel on suurt erimeelsust vähe – seda näitavad mõlemad kaugusearvutused.

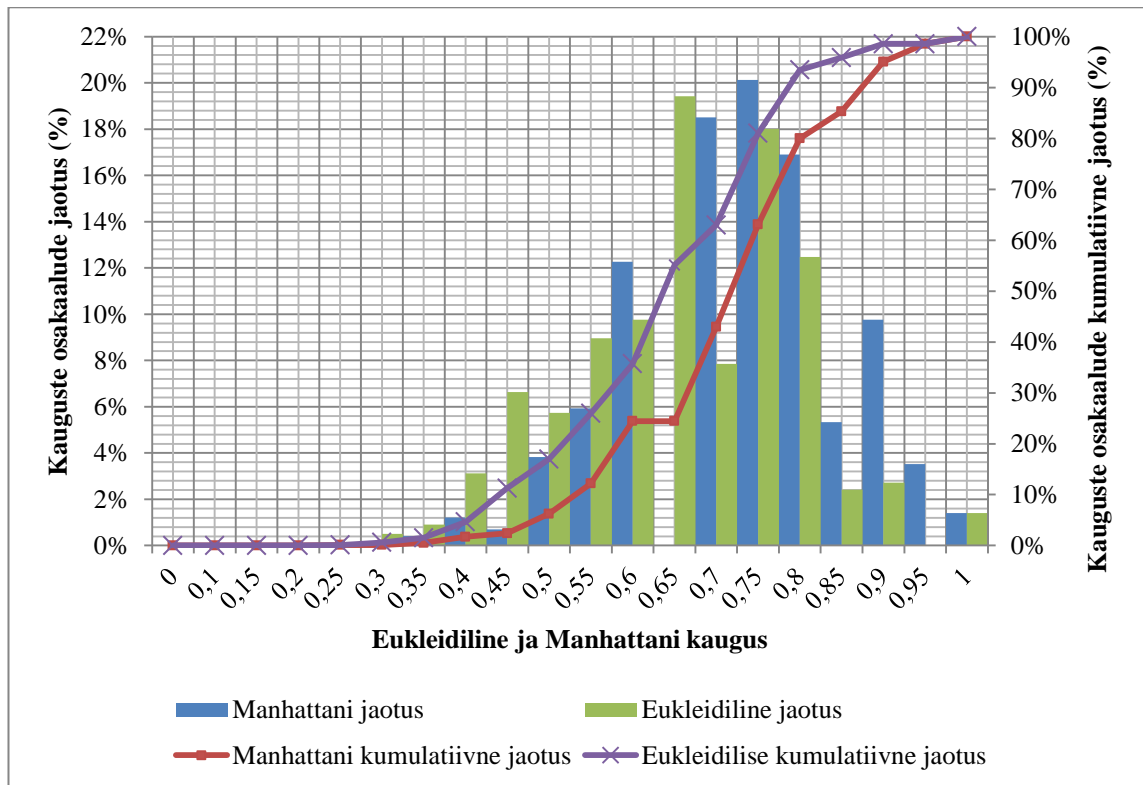
Kaugused vahemikus 0-0,3 peaaegu puuduvad. Pigem näitavad mõlemad arvutused erakonda paljudele vastajatele lähemaks. Samas Manhattani kaugused näitavad veidi suuremat vaadete kattuvust kui eukleidilised kaugused.

Joonis 12. Vastaja ja Rahvaliidu vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotus



Joonis 13 näitab vastajate erakonna Eestimaa Rohelised vahelise kauguse osakaalude jaotust. Keskmise eukleidilise kaugus on 0,63 ja keskmine Manhattani kaugus 0,71. Manhattani kaugused väärtusega 0,65 puuduvad täielikult. Roheliste ja vastajate vaadete vahel ei esine ei täielikku ega ka suurt lahknevust – kaugused algavad väärtusest 0,3. Kõige enam Manhattani kaugusi on väärtusega 0,75 – neid on 20%. Kõige enam eukleidilisi kaugusi on väärtusega 0,65 (19%). Kumulatiivse jaotuse graafikud näitavad, et enamik kaugusi on suuremad kui 0,5, mis tähendab, et ka roheliste erakonda pakuvad mõlemad kaugusearvutused lähedaseks väga paljudele vastajatele.

Joonis 13. Vastaja ja Roheliste vahelise eukleidilise ja Manhattani kauguse jaotus

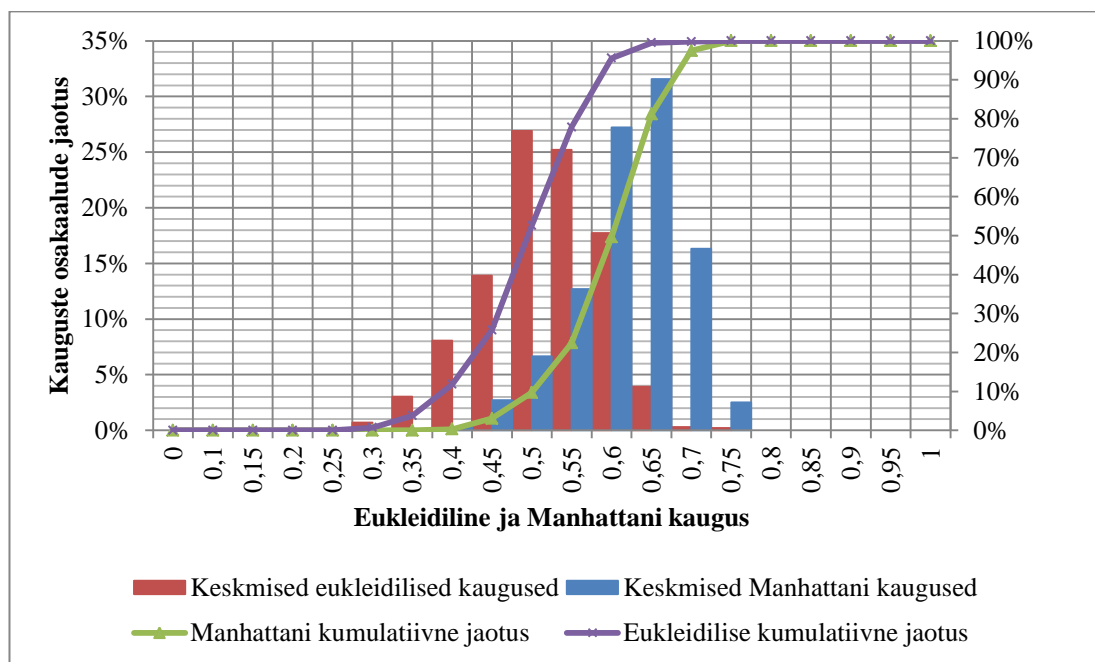


Kõiki kuut joonist kokkuvõttes saab öelda, et suurem osa Manhattani kauguseid jääb vahemikku 0,5-1. Eukleidiline kaugus näitab eriti suurte nagu Reformi- ja Keskerakond vastajat ja parteid üksteisest üsna kaugel. Mõlemad kaugused näitavad väiksemaid erakondi nagu rohelised või Rahvaliit vastajatele lähemale. Suurt ideoloogilist kaugust esineb nende erakondade ja vastajate vahel väga vähe. Kõikide erakondade puhul paistab silma, et Manhattani kauguste jaotus jääb eukleidilisest jaotusest veidi paremale. See tähendab, et läbivalt näitab Manhattani kaugus erakondi ja vastajaid teineteisele lähemal asuvatena.

Kui vaadata kauguseid vastaja kaupa (joonis 14), siis on näha, et Manhattani kaugused näitavad keskmisest suuremat ideoloogilist lähedust ka vastaja kaupa kui eukleidilised kaugused. Kõige enam levinud Manhattani kaugus vastaja kaupa vaadates on 0,65, mida esineb 32% ja kõige enam levinud keskmine eukleidiline kaugus on väärtusega 0,5, mida esineb 27%. Kõige enam esinev keskmine Manhattani kaugus on seega 15 protsendipunkti võrra suurem kui eukleidiline kaugus ja jääb standardiseeritud vahemikku 0-1 arvestades keskmisest väärtusest oluliselt kõrgemale. Kauguste keskpunkt ehk väärtus 0,5 on Manhattani arvestuse järgi keskmine kaugus kõigist

erakondadest 7% vastajate jaoks, aga eukleidilise arvutuse järgi 25% vastajate jaoks. Nende vahe on 18 protsendipunkti. Silmapaistev erinevus esineb ka väärtuse 0,65 puhul, mis on Manhattani arvutuse järgi keskmine 32% vastajate jaoks, aga eukleidilise arvutuse järgi vaid 4% vastajate jaoks. See tähendab, et meetrikud näitavad vastajatele kaugust kõigist erakondadest märgatavalt erinevalt.

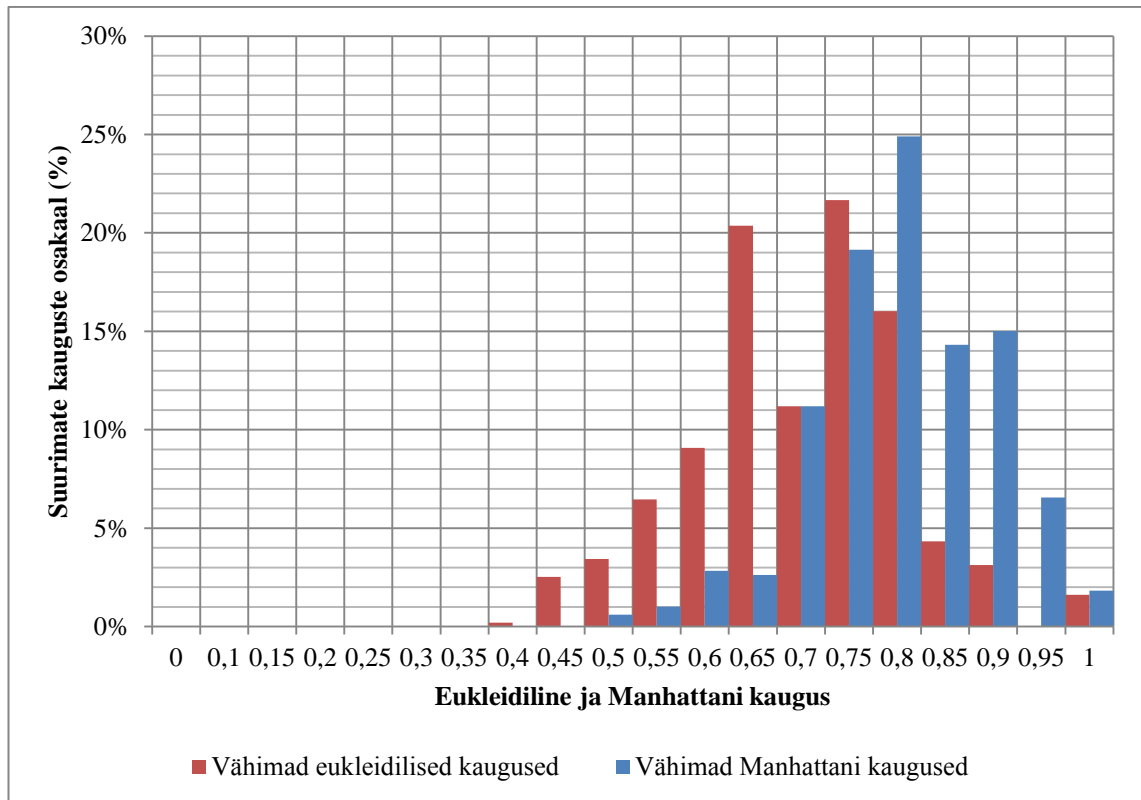
Joonis 14. Keskmised eukleidilised ja Manhattani kaugused vastaja kaupa



Joonis 15 näitab vähimaid kaugusi vastaja ja erakonna vahel vastajate lõikes. Mida lähemal on kaugus väärtusele 1, seda suurem on kattuvus erakonna ja vastaja vaadete vahel. Vähimate kauguste joonis näitab, kui lähedale üldse meetrikud vastajat ja erakonda vaadetelt paigutavad ning millised on nende kauguste osakaalud.

Eukleidilised kaugused jäävad kergelt pigem vasakule võrreldes Manhattani kaugusega. Vaadates vähimaid kaugusi, on kõige enam levinud eukleidilised kaugused 0,65 ja 0,75 – selliseid juhtumeid on kokku 42%. Manhattani kauguse puhul on kõige enam vähimaid kaugusi väärtusega 0,75 ja 0,8 – neid on vastavalt 19% ja 25%. Samasugust tendentsi võiks näha ka skaala teises otsas suurimate kauguste puhul, kus eukleidiline kaugus näitab, et vastaja ja erakonna vaadete vahel on pigem suuremad erinevused. See tähendab, et Manhattani kaugus näitab pigem erakondade ja vastajate vaadete veidi suuremat kattuvust. Kõige madalam vähim kaugus eukleidilise kaugusearvutuse puhul on 0,4 ja Manhattani puhul 0,5.

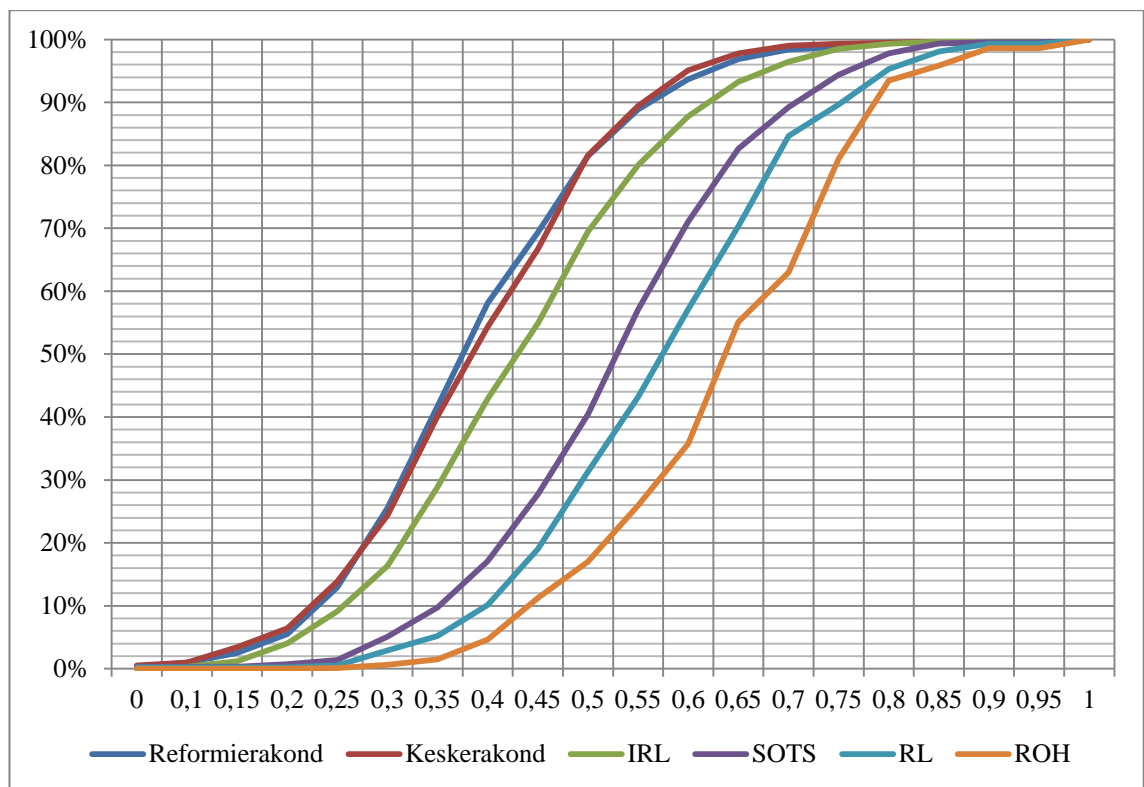
Joonis 15. Vähimad eukleidilised ja Manhattani kaugused vastajate kaupa



Kui joonistel 1 kuni 6 on võimalik näha nii eukleidilise kui Manhattani kauguste jagunemist kuue erakonna kaupa eraldi, siis joonis 16 võrdleb eukleidiliste kauguste kumulatiivsest jaotust erakondade vahel. On näha, et Reformi- ja Keskerakonna ning vastajate vahelist kaugust märkiv jaotuse joon on üsna sarnane. Oluliselt üle poolte kaugustest mahuvad vahemikku 0-0,5 - Reformierakonna puhul on see 81% ja Keskerakonna puhul 82%. See tähendab, et suurem osas kaugusi jääb nende erakondade puhul skaala esimesse poolde. Mõlema joone tõus on üsna järsk võrreldes teiste erakondadega. See tähendab, et nende erakondade puhul esineb arvestataval määral nullilähedasi kauguseid, mis näitavad vaadete suuremat erinevust. Mõlema erakonna puhul on kauguseid väärtusega kuni 0,2 6%. Näiteks Roheliste puhul algavad kaugused alles väärtusest 0,3 – aga ka neid on 1%. Samas kui Reformierakonna puhul on kaugusi vahemikus 0-0,3 juba 26% ja Keskerakonna puhul 24%. IRL puhul mahub väärtuste 0-0,5 vahele 69% juhtumitest, mis on veidi üle poole, kuid ligi 10 protsendipunkti võrra vähem kui Reformi- ja Keskerakonna puhul. IRLi puhul algavad kaugused väärtusest 0,15. Sotsiaaldemokraatide puhul mahub vahemikku 0-0,5 40% juhtumitest, Rahvaliidu puhul 31% ja Roheliste puhul 17% juhtumitest. See tähendab, et nende erakondade

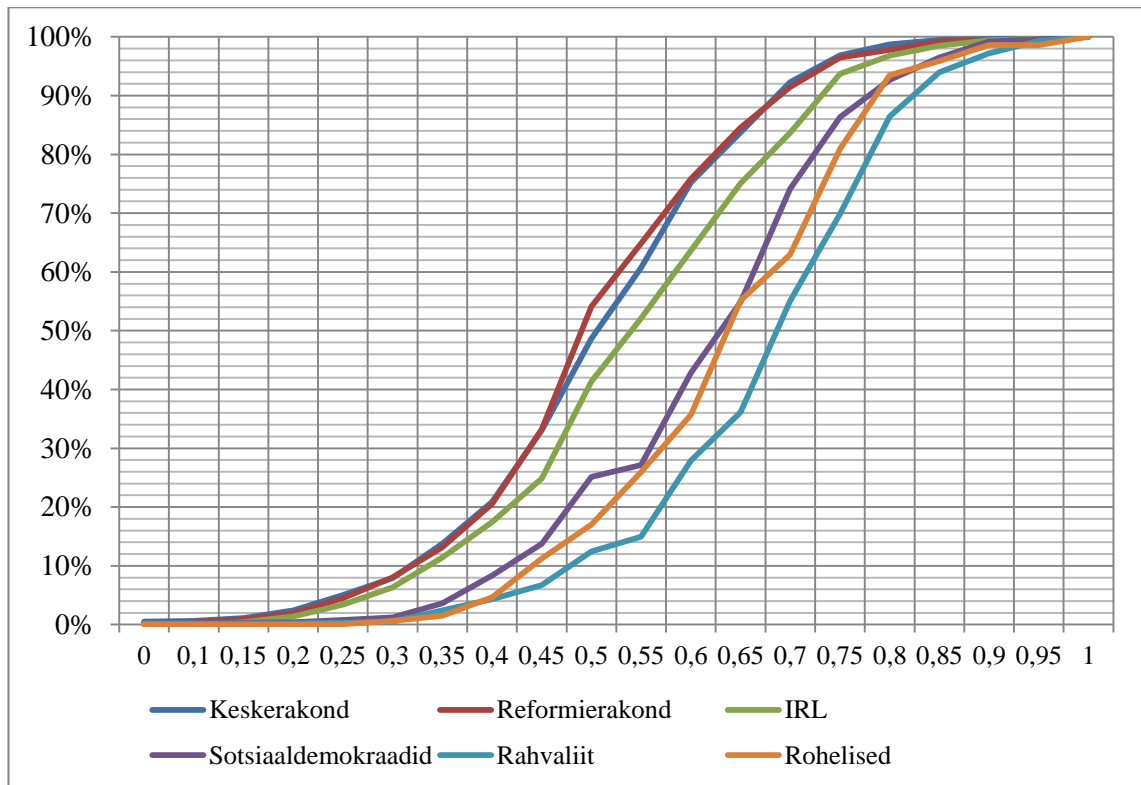
puhul jääb suurem osa juhtumitest vahemikku 0,55-1. Nende erakondade puhul on tõus laugem, kuid suudavad skaala ülemises otsas vastaja ja erakonna vahelist kaugust paremini eristada. Näiteks Keskerakonna puhul puuduvad kaugused vahemikus 0,85-1 – kõik juhtumid langevad vahemikku 0-0,8.

Joonis 16. Eukleidilise kauguse kumulatiivne jaotus erakondade kaupa



Joonis 17 märgib Manhattani kauguste jagunemist erakondade kaupa. Ka Manhattani kauguse puhul on näha, et kõige sarnasemad on kumulatiivjaotused Kesk- ja Reformierakonnal. Reformierakonnal puuduvad kaugused väärtusega 0 ning Keskerakonna puhul on neid 1%. Kauguseid väärtusega 0-0,25 on mõlema erakonna puhul 5%. Kauguseid, mis jäävad 0-0,5 vahemikku on Keskerakonna puhul 49% ja Reformierakonna puhul 54%. Ülejäänud nelja erakonna jaoks on kauguseid samas vahemikus märgatavalt vähem: IRLi puhul 41%, Sotsiaaldemokraatide puhul 25%, Rahvaliidu puhul 12% ning Rohelistel 17%. See tähendab, et nendel erakondadel jääb suurem osas kauguseid vahemikku 0,55-1. Samasugune muster esines nende nelja erakonna puhul ka eukleidilisi kauguseid vaadates. Näiteks 75% Keskerakonna ja vastajate vahelisi kauguseid jääb vahemikku 0-0,6. Roheliste puhul langeb samasse vahemikku vaid 36% juhtumitest.

Joonis 17. Manhattani kauguse kumulatiivne jaotus erakondade kaupa



Võrreldes jooniseid 16 ja 17 omavahel, võib näha, et eukleidilise kauguse kumulatiivse jaotuse graafikute tõus on teravam kui Manhattani kauguse graafikute tõus. Manhattani kaugused ei erista eriti hästi suuremat ja eukleidiline väiksemat ideoloogilist kaugust.

Kokkuvõttes on näha, et Manhattani kaugus näitab vastajaid ja erakondi läbivalt teineteisele lähemal asuvatena kui eukleidiline kaugus. Seda kinnitavad kõik eelnevad graafikud. Ühtlasi võis märgata, et mõlemad meetrikud näitavad väiksemaid erakondi vastajatele lähedasematena kui suuremaid erakondi.

3.4 Erinevused Manhattani ja eukleidilise kaugusearvutuse tulemusel saadud soovitusel

Kui üks erakond on teisest pigem kaugel, võiks eeldada, et need erakonnad ei konkureeri vastajale pakutud järjestuses samale, näiteks esimesele positsioonile. Mida lähemal aga erakonnad üksteisele on, seda tõenäolisem võiks olla, et mõlemad kaugusearvutused pakuvad mõlemaid vastajale esimeste seas. Tabel 1 annab ülevaate, millised kuue erakonna omavahelised eukleidilised ja Manhattani kaugused. Suhteliselt

suurt lähendust võib märgata Keskerakonna ja Sotsiaaldemokraatide vahel, Keskerakonna ja Rahvaliidu vahel, Sotsiaaldemokraatide ja Rahvaliidu vahel, Roheliste ja Rahvaliidu vahel ning IRL ja Reformierakonna vahel. Kõigi nende puhul on nii eukleidilised kui Manhattani kaugused väärtusega vähemalt 0,7. Seetõttu võiks eeldada, et kui üks kaugusearvutus pakub vastajale lähimaks erakonnaks Keskerakonna, võiks selle järjestuse eesotsast leida ka Sotsiaaldemokraadid. Samas jäävad ideoloogilises plaanis üksteisest üsna kaugele Kesk- ja Reformierakond, Keskerakond ja IRL, Reformierakond ja sotsiaaldemokraadid ning IRL ja sotsiaaldemokraadid. Nendevahelised kaugused on jäävad mõlema kaugusearvutuse puhul vahemikku 0,2-0,3. Nii võiks eeldada, et kui üks kaugusearvutus pakub vastajale kõige lähemaks erakonnaks näiteks IRLi, siis järjestuse eesotsast ei tohiks leida Keskerakonda, sest nende erakondade omavahelised kaugused on märgatavalt suured.

Tabel 1. Erakondade vahelised kaugused (eukleidiline ja Manhattan)

	KESK	REF	SOTS	IRL	ROH	RL
KESK	x	0,2 ja 0,2	0,8 ja 0,8	0,2 ja 0,3	0,5 ja 0,5	0,7 ja 0,8
REF	0,2 ja 0,2	x	0,2 ja 0,3	0,7 ja 0,8	0,4 ja 0,3	0,4 ja 0,5
SOTS	0,8 ja 0,8	0,2 ja 0,3	x	0,2 ja 0,3	0,6 ja 0,7	0,8 ja 0,7
IRL	0,2 ja 0,3	0,7 ja 0,8	0,2 ja 0,3	x	0,5 ja 0,6	0,5 ja 0,6
ROH	0,5 ja 0,5	0,4 ja 0,3	0,6 ja 0,7	0,5 ja 0,6	x	0,7 ja 0,8
RL	0,7 ja 0,8	0,4 ja 0,5	0,8 ja 0,7	0,5 ja 0,6	0,7 ja 0,8	x

Võimalike erinevuste leidmiseks kaugusearvutuse poolt tekitatavates järjestustes on iga vastaja jaoks eraldi loodud soovituslik erakondade järjestus nii Manhattani kui eukleidilist kaugusearvutust kasutades. Kuna nii erakondade kui vastajate positsioone kauguse arvutamise käigus kuidagi ei muudeta – erinevus saab tekkida vaid suhtelises kauguses olenevalt kaugusearvutuse valemist, võiks eeldada, et drastilisi erinevusi mõlema kaugusearvutuse abil vastaja jaoks moodustatud erakondade järjestuses ei tohiks esineda. Kui esineb silmapaistvaid erinevusi, näiteks Manhattani pakutud reas on näiteks Keskerakond esimesel kohal, aga eukleidilise kaugusearvutuse poolt pakutud

reas hoopis viimasel kohal, on see märk sellest, et mingid tegurid mõjutavad olulisel määral järjestuse koostamist. Selliseid olukordi saab selgitada vaid see, et teatud küsimustele vastamata jätmine tekitab olukordi, kus erakonnad, mis on alati üksteisest konstantsel kaugusel, paigutuvad vastaja jaoks soovitatud nimekirjas erinevas järjestuses.

Saadud järjestus näitab kuue töös vaadeldava erakonna kontekstis, millise erakonnaga on vastajal vaadete kattuvus kõige suurem, millisega kõige väiksem ja kuidas ülejäänud neli erakonda nende vahele paigutuvad. Erakonna positsiooni erinevuse loogiline vahemik vastajale pakutud järjestuses on -5 kuni 5. Juhtumid, mille puhul ei ole võimalik erakondade järjestust koostada, on graafikus eraldi välja toodud.

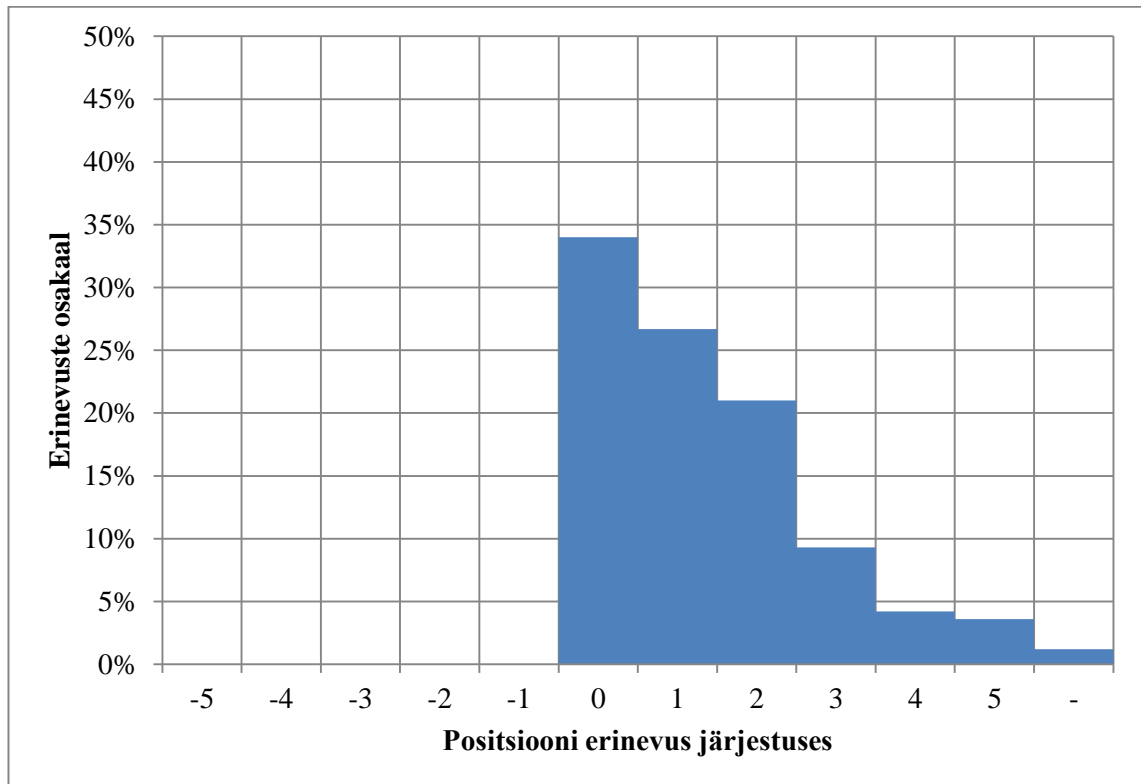
Järgnev annab ülevaate, millised muutused toimuvad erakondade positsioonide järjestuses. Selle hindamiseks on vaadatud, mitme koha võrra erinevad Manhattani soovitusel positsioonidel 1.-6. võrreldes eukleidilise kaugusearvutuse tulemusel saadud järjestusega. Selles alapeatükis on kuus graafikut. Neist esimene märgib ülalkirjeldatud muutust vastajale kõige lähemaks pakutud positsioonil. Neist viimane aga muutust vastajale kõige kaugemaks ehk kõige vähem vaadete kattuvust näitaval positsioonil. Erinevused ülejäänud positsioonidel jäävad nende vahele. Juhtumeid, mille puhul ei ole puuduvate andmete tõttu soovitude järjekorrad välja arvutada on 1%.

Joonis 18 võrdleb Manhattani ja eukleidilise kaugusearvutuse tulemusel saadud erakondade järjekorrad kõige esimese soovitusel kontekstis. Esimesel positsioonil asuva erakonna ja vastaja vaadete vahel on kõige suurem kattuvus. Selgub, et kõige sagedamini (34%) ei muutu eukleidilise kaugusejaotuse esimene soovitus võrreldes Manhattaniga. Sellegi poolest tähendab see, et samaks jääb soovitatud järjekorrad esimene erakond vaid 1/3 vastajate jaoks ja ülejäänud juhtudel muutus esimeses soovitusel toimub.

27% juhtudest asub Manhattani järjekorrad esimeseks pakutud erakond eukleidilises järjekorrad teisel kohal. 21% juhtudest on Manhattani esimene soovitus kahe koha võrra kaugemal eukleidilises soovitusel. See tähendab, et esimene erakond on eukleidilises järjekorrad kattuvuse poolest kolmas erakond. Drastiline muutus (maksimaalne võimalik) ehk erakonna positsiooni erinevus viie koha võrra esineb 4% juhtudest. See tähendab, et 4% puhul, kui erakond on Manhattani esimene pakkumine on ta samal ajal

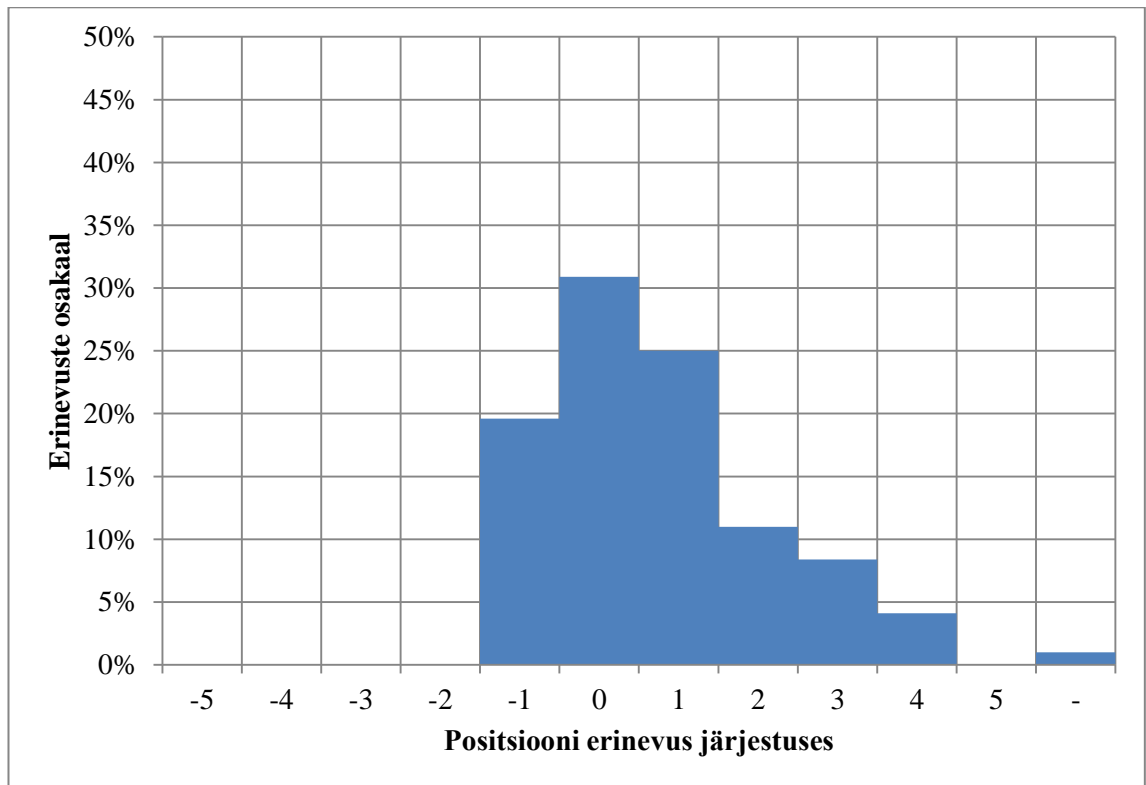
eukleidilise järjestuses hoopis kuues ehk viimane pakkumine, mis näitab kõige väiksemat vaadete kattuvust.

Joonis 18. Manhattani esimese soovitus ja sama erakonna eukleidilise soovitus positsioonide erinevused



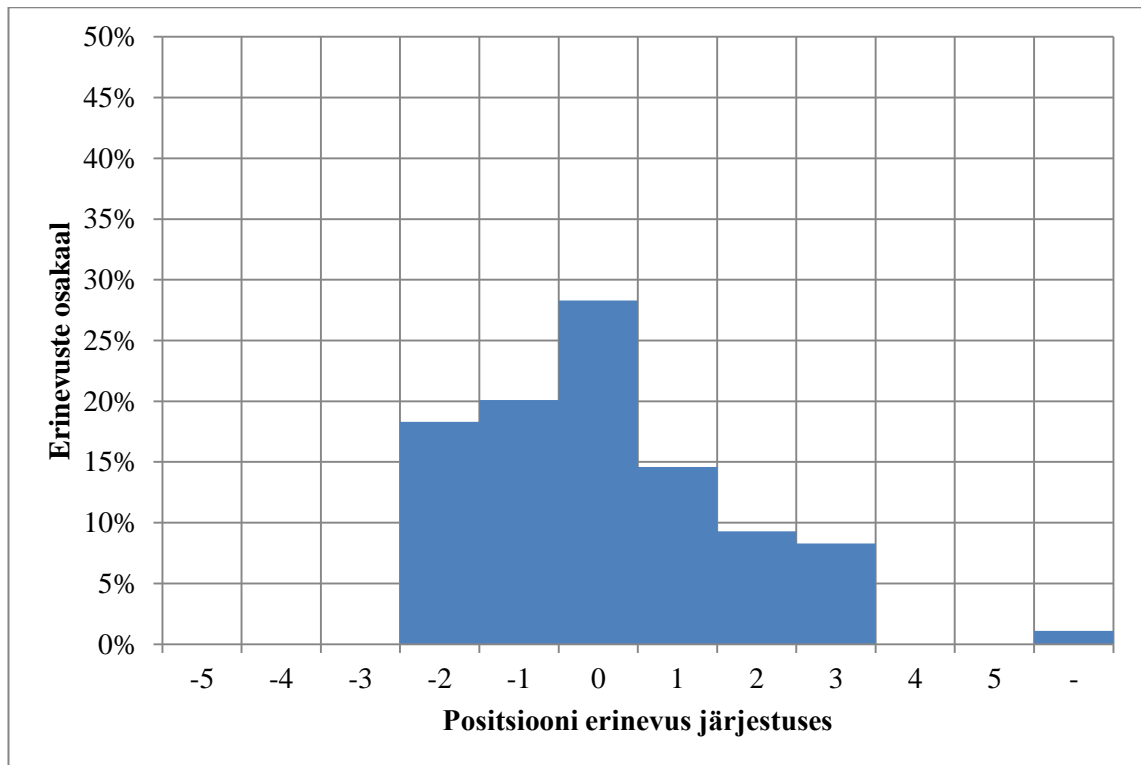
Joonisel 19 on võrdluses mõlema kaugusearvutuse tulemusel saadud järjestuse teine soovitus. Maksimaalselt saab kuue erakonnaga järjestuses esineda erinevus nelja positsiooni võrra. Selliseid juhtumeid on 4%. Juhtumeid, mille puhul teisena soovitatud erakond eukleidilises järjestuses viiendal kohal, on 8%. Kahe koha võrra toimub muutus 11% juhtumitest ja ühe koha võrra kaugemal asub 25% erakondadest, mis Manhattani järjestuses teisel kohal asusid. Selle eest 20% juhtudest saab Manhattani abil teise positsiooni saavutanud erakond eukleidilise kauguse järjestuses esimese koha ehk kõige suuremat kattuvust märkiva positsiooni. 31% kordadest ei toimunud teisel positsioonil mingit muutust.

Joonis 19. Manhattani teise soovitus ja sama erakonna eukleidilise soovitus positsioonide erinevused



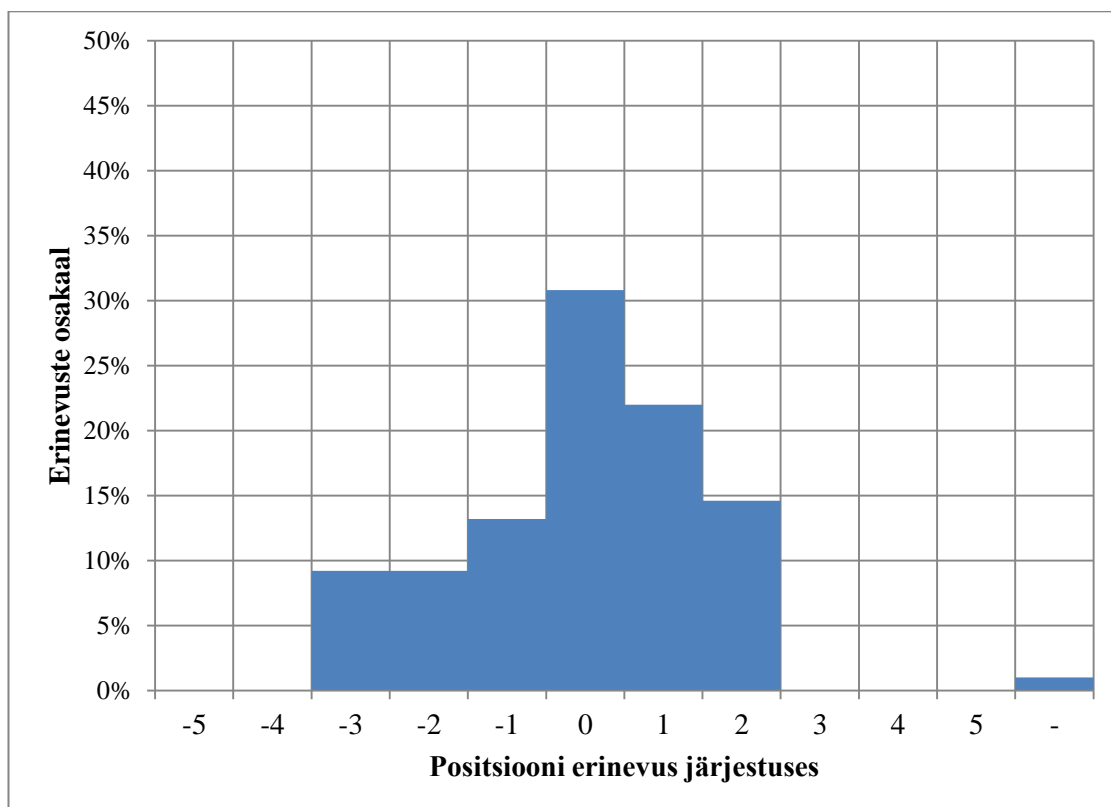
Joonis 20 näitab muutust kolmandas soovituses. Loogiline vahemik selle puhul on -2 kuni 3. Kui tulemuseks on -2, on Manhattani kolmandal positsioonil asuv erakond paiknenud eukleidilises järjestuses esimesele kohale – selliseid juhtumeid on 18%. Manhattani järjestuses kolmandal kohal asuv erakond on eukleidilises järjestuses teisel kohal 20% juhtumitest. Seda märgib joonisel väärtus -1. 28% kordadest ei ole kolmandal positsioonil muutusi toimunud. Eukleidilises järjestuses asuvad viiendal kohal 9% juhtumitest ja viimasel, kuuendal 8% juhtumitest, mille puhul erakond on Manhattani järjestuses kolmandal kohal.

Joonis 20. Manhattani kolmanda soovitusel ja sama erakonna eukleidilise soovitusel positsioonide erinevused



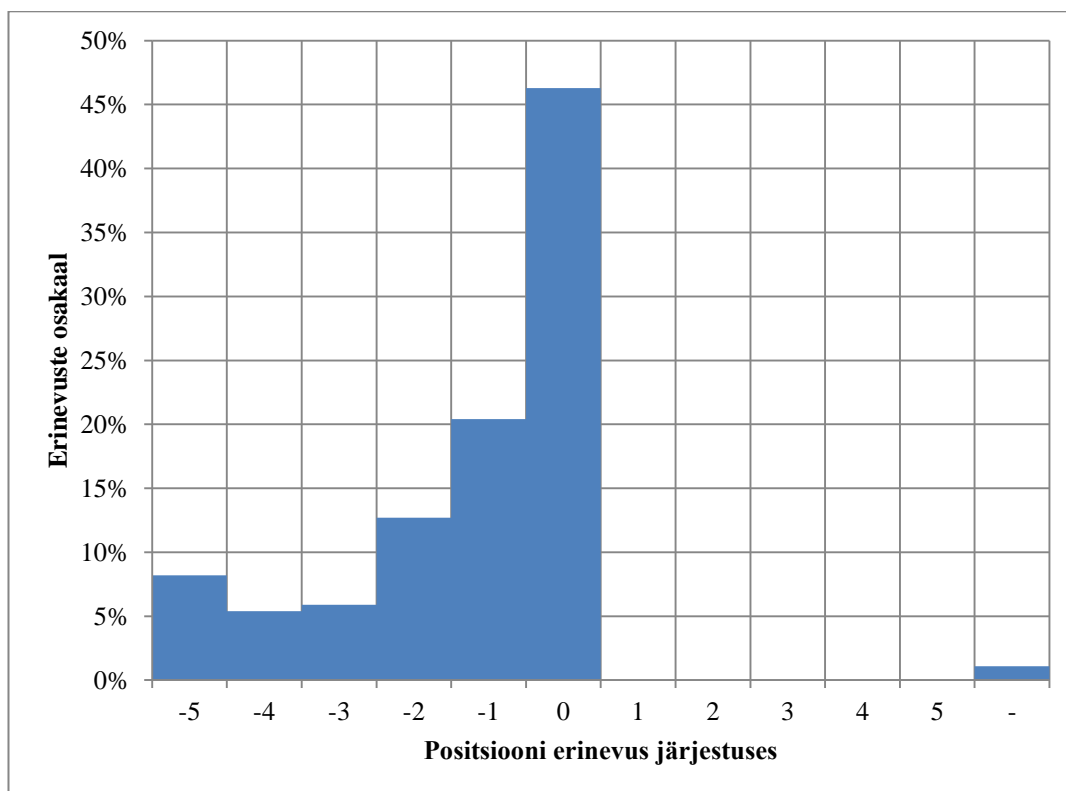
Kui vaadata Manhattani järjestuses neljandal positsioonil asuvat soovitusel (joonis 21), siis ka selle asukoht võib võrreldes eukleidilise järjestusega olla märgatavalt erinev, kuigi 31% juhtudest paigutub neljandale positsioonile sama erakond olenemata sellest, kumba arvutuskäiku kasutades on järjestus saadud. 22% juhtudest asub aga Manhattani neljandal positsioonil olnud erakond eukleidilises järjestuses viiendal, 15% aga kuuendal kohal. Manhattani neljandalt positsioonilt eukleidilise kolmandaks liigub erakond 13% juhtudest. Eukleidilise järjestuse esimesel ja teisel kohal asub kokku 18% erakondi, mis Manhattani järjestuses vastajale neljanda soovitusena pakutakse. Erinevused eukleidilise järjestuse kohtades võrreldes Manhattani neljanda positsiooniga esinevad seega kogu võimalikus ulatuses: väärtustest -3 kuni 2.

Joonis 21. Manhattani neljanda soovitusel ja sama erakonna eukleidilise soovitusel positsioonide erinevused



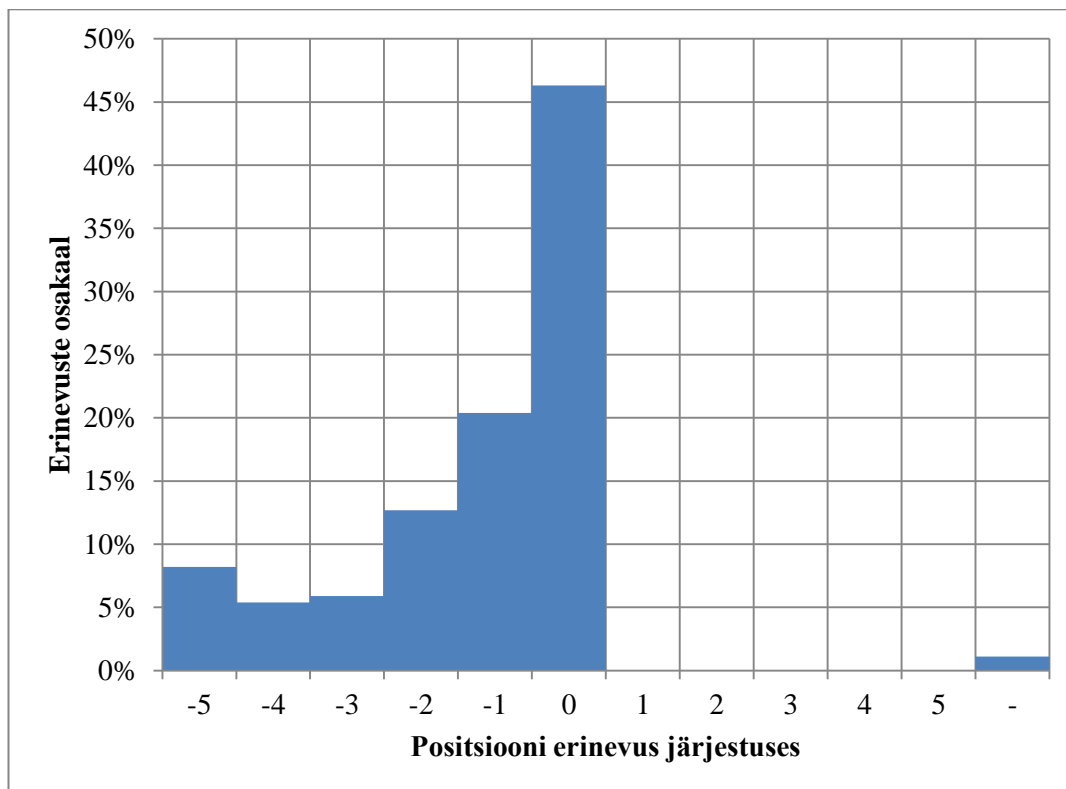
Joonis 22 kujutab erinevust eukleidilise kaugusearvutuse abil saadud järjestuses võrreldes Manhattani viienda ehk kattuvuselt eelviimase soovitusel. 35% juhtudest pole eukleidilises kauguses mingit erinevust võrreldes Manhattani kauguse viienda soovitusel. 22% kordadest on aga eukleidilises järjestuses saanud Manhattani viiendast erakonnast kuues ehk viimane soovitatav erakond, mille puhul kattuvus kõige väiksem. Pea sama suur (21%) on ka nende juhtumite osakaal, mille puhul asub Manhattani viienda positsiooni erakond eukleidilises järjestuses neljandal kohal. Erinevus kahe positsiooni võrra esineb 5% juhtudest – Manhattani viiendal positsioonil olnud erakond asub eukleidilises järjestuses kolmandal kohal. Kui erakond asub Manhattani järjestuses viiendal kohal, siis 7% juhtudest asub sama erakond eukleidilises järjestuses teisel kohal, esimesel kohal asub sama erakond 9% juhtudest. Viimane olukord on ka kõige drastilisem erinevus, mis järjestuses viiendal kohal oleva erakonna puhul võimalik on.

Joonis 22. Manhattani viienda soovitus ja sama erakonna eukleidilise soovitus positsioonide erinevused



Joonis 23 märgib erinevust eukleidilises järjestuses võrreldes Manhattani kuuenda ehk viimase soovitusena. Kuues soovitus tähendab kõige väiksemat kattuvust kuue võimaliku erakonna kontekstis. 46% juhtudest erinevusi pole – see tähendab, et mõlemas järjestuses asub viimasel kohal sama erakond. See tähendab, et nii Manhattani kui eukleidiline kaugusearvutus pakuvad sama erakonda vastaja jaoks kõige kaugemaks. See on ühtlasi ka kõige suurem osakaal erakondade kattuvust võrreldes teiste positsioonidega. Erinevuse lubatud loogiline vahemik on 0-5. Kõige silmapaistvamat muutust ehk olukordi, kus Manhattani kuues soovitus on eukleidilise järjestuse puhul esimene soovitus, on 8%. Manhattani kuuendal kohal ja samal ajal eukleidilise järjestuse teisel kohal on sama erakond 5% kordadest ja kolmandal positsioonil 6% kordadest. Eukleidilise neljas soovitus on saanud Manhattani kuuendast soovitusest 13% juhtudest ja viies ehk eelviimane soovitus, mille puhul erinevus on toimunud vaid ühe koha võrra 20% juhtudest.

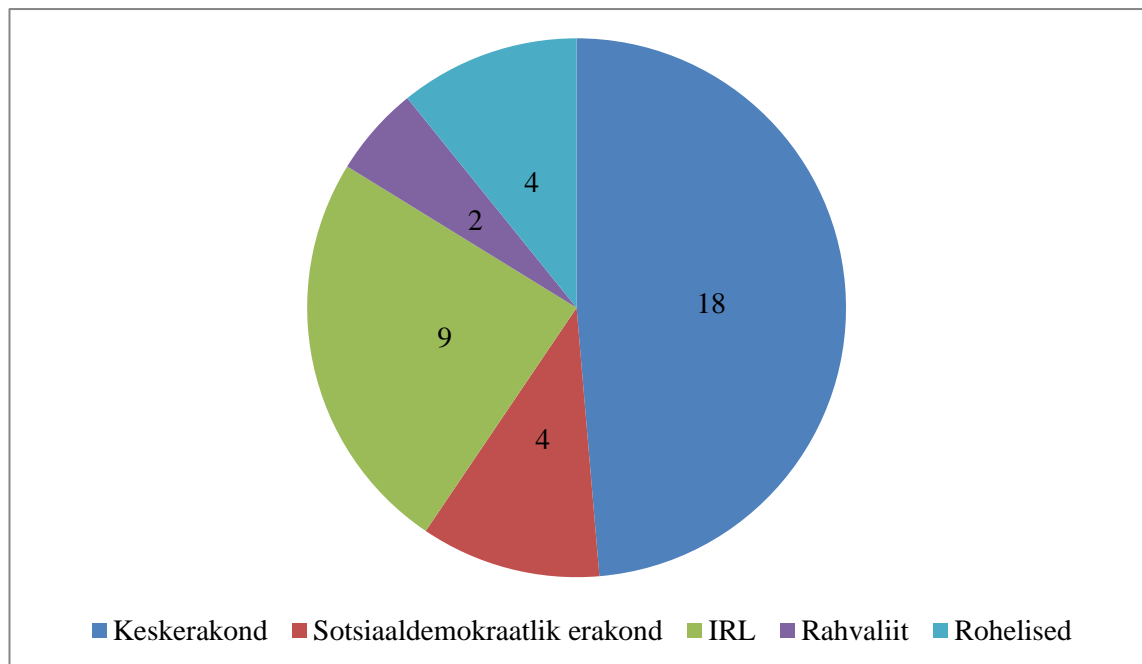
Joonis 23. Manhattani kuuenda soovitus ja sama erakonna eukleidilise soovitus positsioonide erinevused



Järgnevalt on vaatluse all kahte tüüpi juhtumeid, mille puhul toimub kaugusearvutuse soovitusel drastiline muutus. Esimesel juhul on ühe kaugusearvutuse puhul paigutatud erakond vastaja jaoks esimesele positsioonile, aga teise kaugusearvutuse järgi hoopis viimasele. Teisel juhul on ühe kaugusearvutuse järgi paigutatud erakond viimaseks soovitusel, teise kaugusearvutuse puhul sama erakond aga viimaseks soovitusel. Esimest tüüpi juhtumeid (joonis 18, muutus väärtusega 5) on 4% ja teist tüüpi juhtumeid (joonis 23, muutus väärtusega -5) on 8%.

Joonis 24 näitab, pea pooltel kordadest kui Manhattani esimesest soovitusel saab eukleidilise kaugusearvutuse kuues soovitus, on tegemist Keskerakonnaga, mille positsioon drastiliselt vastajale pakutud järjestuses erineb.

Joonis 24. Juhtumid, mis Manhattani kaugusearvutuse puhul 1. kohal ja eukleidilises kaugusearvutuses 6. kohal



Vastaja ja Keskerakonna vahelised eukleidilised kaugused jäävad vaadeldud näidete puhul vahemikku 0-0,47, Manhattani kaugused aga vahemikku 0,61-1. Üheksal juhul 37st pakub Manhattani kaugusearvutus IRLi esimeseks soovitusel, samal ajal kui eukleidiline kaugusearvutus viimaseks soovitusel. Eukleidilised kaugused jäävad vahemikku 0,18-0,59 ja Manhattani kaugused vahemikku 0,67-0,92. Neljal juhul muutub märgatavalt Sotsiaaldemokraatliku erakonna positsioon ja Eestimaa Roheliste ning kahel juhul Rahvaliidu positsioon vastajale tekitavas lähimuse järjestuses. Mitte ühtegi sellist muutust ei esinenud Reformierakonnaga.

Keskerakonna asemel Manhattani järjestuses pakub eukleidiline kaugusearvutus esimeseks ehk kõige lähemaks erakonnaks vastaja jaoks 13 juhul 18st erakonda IRL. Kui IRL liigub Manhattani järjestuse 1. kohalt eukleidilise järjestuse viimaseks, siis eukleidilises järjestuses on enamasti ehk kuuel juhul seitsmest esikohal Keskerakond. Tabel 1 näitab, et Keskerakonna ja IRLi vaheline eukleidiline kaugus on 0,2 ja Manhattani kaugus 0,3. See tähendab, et kaugusearvutuse järgi ei asu need erakonnad

ideoloogilises mõttes teineteisele mitte eriti lähedal. Sellegi poolest pakub eukleidiline kaugusearvutus üle pooltel juhtudel, kui Keskerakonnast eukleidilises järjestuses viimane erakond saab, asemele IRLi ja enamikel juhtudel ehk kaheksal juhul üheksast IRLi asemel Keskerakonda. Kahel korral pakub eukleidiline kaugus Keskerakonna asemel Reformierakonda. Nende kahe erakonna nii eukleidiline kui Manhattani kaugus 0,2. Ka see märgib pigem väga suurt erakondade vahelist kaugust. Kahel juhul 18st on eukleidilises järjestuses Keskerakonna asemel esikohal ka erakond Eestimaa Rohelised. Mõlemad kaugusearvutused määravad nendevaheliseks kauguseks 0,5, mis tähendab, et need erakonnad ei asu teineteisest äärmuslikult kaugel, aga ka mitte väga lähedal. Kahel juhul asendab Keskerakonna Rahvaliit. Need erakonnad asuvad kaugusearvutuse kohaselt teineteisest üsna lähedal: eukleidiline kaugus on väärtusega 0,7 ja Manhattani kaugus 0,8.

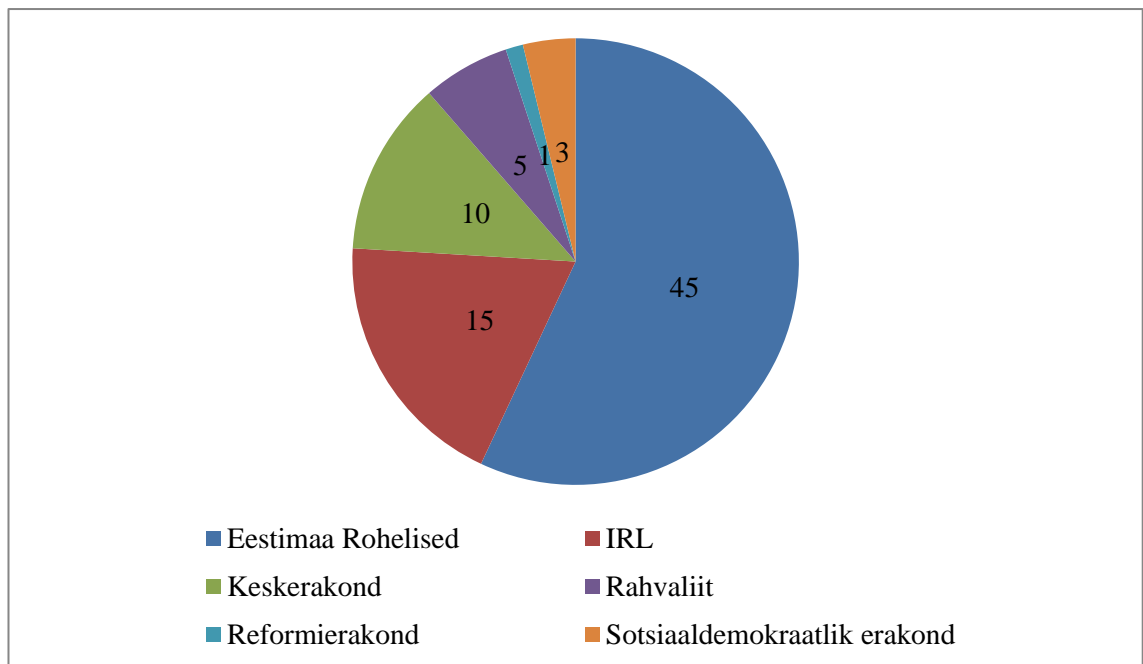
Sotsiaaldemokraatliku erakonna asemele pakub eukleidiline kaugusearvutus kolmel juhul neljast Roheliste erakonda ning ühel juhul IRLi. Roheliste ja Sotsiaaldemokraatide vahelised kaugused on 0,6 ja 0,7, mis tähendab, et need erakonnad teineteisele kaheksas vaadeldud dimensioonis pigem üsna lähedal. Sotsiaaldemokraadid ja IRL asuvad ideoloogilises plaanis teineteisele kaugusearvutuse järgi pigem väga kaugel – eukleidiline kaugus on 0,2 ja Manhattani kaugus 0,3.

Erakonna Eestimaa Rohelised asendavad eukleidilises järjestuses Reformierakond ja Sotsiaaldemokraatlik erakond. Rohelised ja Reformierakond on samuti ideoloogiliselt pigem teineteisest kaugel asuvad erakonnad – nende kaugus on 0,4 (eukleidiline) ja 0,3 (Manhattan).

Erakonna Rahvaliit asemel pakub eukleidiline kaugus esimesele kohale Keskerakonda ja Roheliste erakonda. Nagu eelpool välja toodud, siis Rahvaliidu ja Keskerakonna ning Rahvaliidu muutust võiks nende väikest ideoloogilist kaugust arvestades pidada loomulikuks, sest nende erakondade omavahelised kaugused on väärtustega 0,7 ja 0,8.

Jooniselt 25 selgub, et juhtumeid, kus eukleidilise järjestuse esimesest soovitusel on saanud Manhattani järjestuse kuues soovitus on kokku 79 ning esimeselt kohalt kuuendaks liikumise osas on näiteid kõigi kuue erakonna puhul.

Joonis 25. Juhtumid, mis eukleidilise kaugusearvutuse puhul 1. kohal ja Manhattani kaugusearvutuses 6. kohal



Kõige enam ehk 45 korral on esimeselt kohalt kuuendale liikunud erakond Eestimaa Rohelised. Eukleidilised kaugused jäävad nende juhtumite puhul vahemikku 0,5-0,83. Juhtumeid, mille puhul on erakonna IRL asukoht muutunud esimesest kuuendaks on 15. IRLi näidete puhul jäävad eukleidilised kaugused vahemikku 0,53-1 ja Manhattani kaugused vahemikku 0,19-0,5. Keskerakond liigub kümnel korral 79st. Keskerakonna puhul on eukleidilised kaugused vahemikus 0,55-0,83 ja Manhattani kaugused vahemikus 0,29-0,67. Viiel juhul muutub Rahvaliidu asukoht, kolmel juhul Sotsiaaldemokraatliku erakonna ja ühel juhul Reformierakonna positsioon. Järgnevalt on need juhtumid täpsemalt vaatluse all, et teada saada, millised erakonnad Manhattani järjestus esimeseks pakub, kui eukleidilise järjestuse esimene Manhattani viimaseks soovituseks saab.

Juhtumite puhul (45), kus eukleidilises järjestuses on erakond Eestimaa Rohelised esimesel kohal ja Manhattani järjestuses kuuendal ehk viimasel kohal, asendab 24 korral seda erakond Rahvaliid. Roheliste ja Rahvaliidu vaheline eukleidiline kaugus on

0,7 ja Manhattani kaugus 0,8. See tähendab, et need erakonnad asuvad ideoloogilises plaanis teineteisele üsna lähedal. 14 juhul on Manhattani järjestuses esimene Sotsiaaldemokraatlik erakond. Nendevahelised kaugused on väärtustega 0,6 ja 0,7 – seega ka need erakonnad on teineteisele pigem lähemal. Kolmel juhul, kui eukleidilises järjestuses on esikohal erakond Eestimaa Rohelised, aga Manhattani järjestuses jääb sama erakond viimasele positsioonile, on Manhattani järjestuses esimene IRL. Roheliste ja IRLi vahelised kaugused on 0,5 (eukleidiline) ja 0,6 (Manhattan). Veel kahel juhul esineb selline vahetus nii Keskerakonna kui Reformierakonnaga. Keskerakonna ja Roheliste vaheliste kauguste väärtus on 0,5 ning Reformierakonna ja Roheliste vahelised kaugused 0,3 ja 0,4. Need väärtused märgivad suuremat ideoloogilist kaugust ja on seega erandiks võrreldes Roheliste ja ülejäänud erakondade vaheliste kaugustega.

15 korral, kui IRL on eukleidilise järjestuse esimene soovitus, saab sellest Manhattani järjestuse viimane soovitus. Nende 15 juhtumi puhul on Manhattani järjestuse esimene soovitus enamasti Keskerakond (11 juhul), vaatamata sellele, et nende erakondade vaheline eukleidiline kaugus on 0,2 ja Manhattani kaugus 0,3. Kumbki kaugusearvutus ei näita seega nende erakondade ideoloogilist lähedust, mis võiks põhjendada sellist muutust. Kokku neljal juhul, kui IRList saab viimane soovitus, on Manhattani järjestuse esimeseks kas Sotsiaaldemokraatlik erakond või Rahvaliit. Sotsiaaldemokraatide ja IRLi kaugused on sama suured kui IRLi ja Keskerakonna vahelised kaugused. Samas IRL ja Rahvaliit on teineteisele pigem lähemal – kaugused on väärtustega 0,5 ja 0,6.

Kümnel korral kui drastiline muutus toimub Keskerakonna positsioonis, on Manhattani järjestuse esimene soovitus erakond IRL nagu ka IRLi asemele liikus enamasti Keskerakond. Sellist vahetust ei peaks aga eeldama, arvestades nende kahe erakonna vahelist suurt kaugust. Ühel juhul saab Keskerakonna asemel esimeseks soovituseks ka sotsiaaldemokraatlik erakond. Keskerakond ja Sotsiaaldemokraadid on ideoloogilises plaanis teineteisele väga lähedal – seda näitavad nii eukleidiline kui Manhattani kaugusearvutus, mis märgivad nendevaheliseks kauguseks 0,8.

Viiel juhul erineb ka Rahvaliidu positsioon. Kui eukleidilises järjestuses on see esimene, siis Manhattani järjestuses viimane. Neljal korral on sel juhul Manhattani järjestuse esimene soovitus Sotsiaaldemokraadid ja ühel juhul Reformierakond. Sotsiaaldemokraatide ja Rahvaliidu vaadete kattuvus on kaugusearvutuse kohaselt suur:

eukleidilise kauguse väärtus on 0,8 ja Manhattani kauguse väärtus 0,7. Veel kolmel juhul muutub äärmuslikult ka sotsiaaldemokraatide positsioon. Kahel juhul on Manhattani järjestuses esimesel kohal Rahvaliid ja ühel juhul Keskerakond. Mõlemal juhul on erakonnad vaadeldud kaheksas dimensioonis teineteisele lähedal. Ühel juhul saab Reformierakonnast Manhattani järjestuse viimane soovitus ning esimesel kohal on sel juhul Keskerakond. Kesk- ja Reformierakond on teineteisest ideoloogilises plaanis väga kaugel – nende vaheliste kauguse väärtus on 0,2.

Eelnev näitas, et erakonna positsioon võib ühe kaugusearvutuse abil saadud järjestuses erineda teise järjestuse positsioonist märgatavalt. Kui vaadata kõiki kuut positsiooni koos, selgub, et erinevusi järjestuses ei esine keskmiselt 36% juhtudest. See on osakaal juhtumitest, mille puhul on erakonna positsioon soovitatud järjestuses sama olenema, kumba meetrikut on arvutamiseks kasutatud. Seega üle pooltel juhtudest teatud erinevus järjestuses on. Kui erinevust ühe positsiooni võrra võiks pidada veel väikseks, siis erinevused kahe kuni viie positsiooni võrra on silmapaistvad. On oluline, kas erakonda pakutakse vastajale lähimusest esimeseks või kolmandaks – võib eeldada, et vastaja märkab enam erakondi, mis on esimestel positsioonidel. Erinevused on huvipakkuvad ka selle poolest, et märgataval hulgal juhtudest pakuvad kaugusearvutused sama vastaja jaoks esikohale erakondi, mis on ideoloogiliselt (sama kaugusearvutuse meetodit kasutades) teineteisest väga kaugel.

3.5 Lähimuse seos valimisotsusega

Valija ja erakonna üksmeelt ideoloogilises plaanis võib mõõta. Meetrikute mõte ongi jälgendada valikute tegemise viisi. Kaks võimaliku mõõtmise viisi on ka selles töös vaatluse all ja senine on näidanud, et need kaks võimalust pakuvad ka erinevaid tulemusi. Seega on põhjendatud küsimus, kumb meetrikutest on ideaalis lähemal sellele, kuidas lähimushääletuse printsiibi järgi otsus langetatakse. Järgnev proovibki sellele lähemale jõuda, kasutades nii agregeeritud andmeid vastajate valimisotsuse kohta kui ka indiviiditasandi regressioonanalüüsi.

Küsitlusuuringute abil ka inimeste enda käest uurida, millise erakonnaga nad end kõige lähedasemaks peavad. Selline lähenemine annab vastajale võimaluse otse välja öelda, millist erakonda ta pooldab, jättes kõrvale väited, mida kauguse arvutamisel kasutatakse, millest kõik ei pruugi vastaja jaoks olla samaväärse kaaluga. Erakonda,

millega vastajad end lähedaseks peavad, küsiti vaid nendelt vastajatelt, kes arvasid, et selline erakond on olemas.

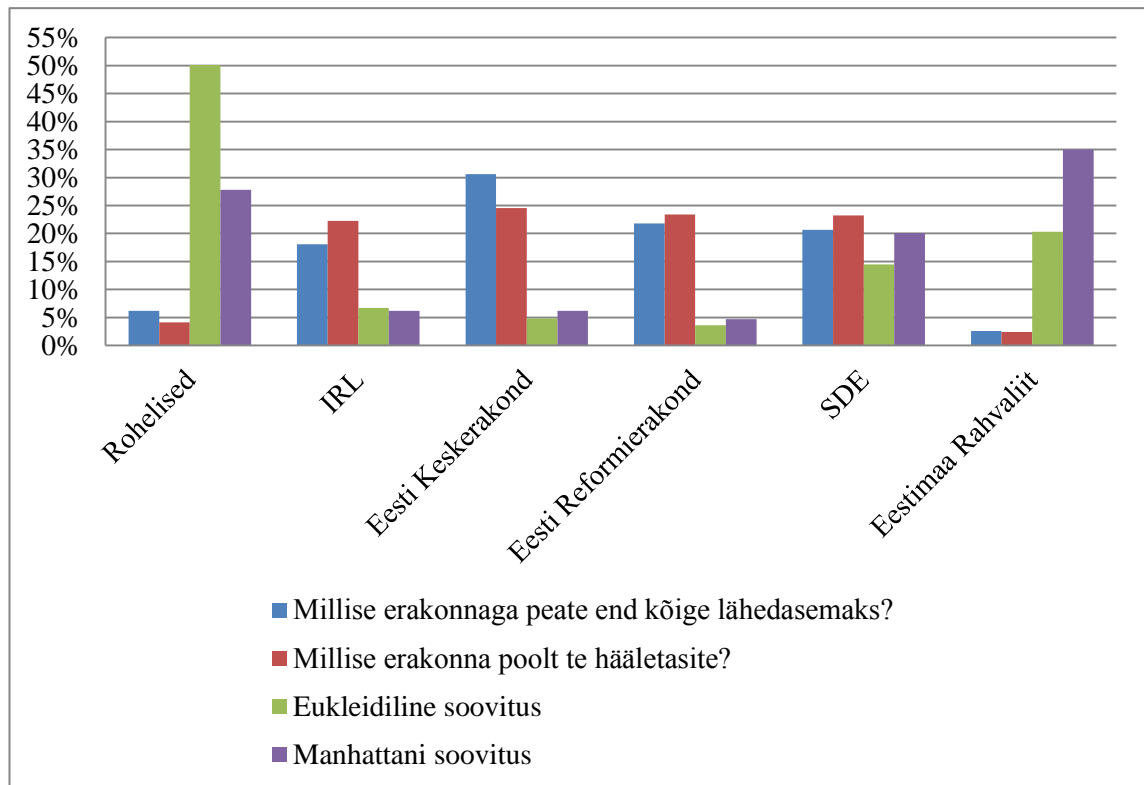
Joonisel 26 on võrdlevalt näha lähim erakond ja see erakond, kelle poolt vastaja väidetavalt 2011. aasta riigikogu valimistel hääletas ning eukleidilise järjestuse ja Manhattani järjestuse esimene soovitus ehk vastaja lähim erakond kaheksas dimensioonis. Pea kõigi erakondade - välja arvatud sotsiaaldemokraatliku erakonna – puhul erinevad eukleidiline ja Manhattani soovitus sellest, mida vastaja ise lähimaks peab ja millise erakonna pool ta väideavalt hääletas. Moodustuvad üsna selged paarid: eukleidiline ja Manhattani soovitus on pigem sarnased (välja arvatud roheliste ja Rahvaliidu puhul), aga erinevad oluliselt sellest, mida vastaja ise raporteeris. Erakonna Eestimaa Rohelised puhul pakub eukleidiline kaugusearvutus seda erakonda kõige lähemaks 50% vastajatest. Manhattani kaugus pakub sama erakonda lähimaks 28% vastajatest. Ka nende kahe omavaheline erinevus on 22 protsendipunkti. Veel enam erinevad need tulemused sellest, mida vastajad ise on raporteerinud: vaid 6% peab roheliste erakonda endale lähimaks ja 4% hääletas nende poolt valimistel. Erakonda Eestimaa Rahvaliit pakub Manhattani järjestus lähimaks 35% vastajatest ja eukleidiline järjestus 20% vastajatest. Samas peab vaid 3% vastajatest ise neid lähimaks ja nende poolt hääletas 2%. Ülejäänud nelja erakonna puhul on näha vastupidist seost: vastajad ise raporteerivad neid erakondi endale lähemaks kui kaugusearvutused seda teevad. Erakonda Isamaa ja Res Publica Liit peab kõige lähemaks 18% vastajatest ning 22% hääletas valimistel nende poolt. Kaugusearvutused pakuvad IRLi aga lähimaks 7% (eukleidiline) ja 6% (Manhattan) vastajatest.

Keskerakonna poolt hääletas 25% ja 31% peab seda endale kõige lähemal asuvaks erakonnaks. Seda erakonda soovitab eukleidiline kaugusearvutus 5% ja Manhattani kaugusearvutus 6% vastajatest. Seda on ligi viis korda vähem kui neid, kes väidetavalt erakonna poolt valimistel hääletasid. Reformierakonda poolt hääletas 23% vastajatest ja seda erakonda peab kõige lähedasemaks 22% vastajatest. Eukleidilise kaugusearvutuse järgi on Reformierakond lähim 4% ja Manhattani kaugusearvutuse järgi 5% vastajatest.

Kõige sarnasemad on neli näitajat Sotsiaaldemokraatliku erakonna puhul. 23% vastajatest väidab, et hääletas sotsiaaldemokraatliku erakonna poolt. 21% vastajatest peab oma vaateid selle erakonna omadega kõige sarnasemaks. Ka Manhattani järjestus

pakub sotsiaaldemokraadid lähimaks 20% vastajatest ning eukleidiline järjestus 15% vastajatest.

Joonis 26. Eukleidiline ja Manhattani soovitus võrdluses vastaja raporteeritud lähima erakonna ja valimisotsusega



Eelpool väljatoodu on näidanud, et kaugusearvutused võivad vastajatele anda vähemal või suuremal määral erinevaid tulemusi. Sellest lähtuvalt on keeruline öelda, kumb neist võiks parem viis olla. Üks võimalus nende täpsust hinnata on vaadata, mil määral seletab vastaja ja erakonna vaheline kaugus valimistel erakonna poolt hääletamist ehk kui suur on tõenäosus, et erakonna poolt hääletamine on seotud kaugusearvutuse tulemusega. Selle hindamiseks on loodud logistilise regressiooni mudelid. Mudeli sõltuvaks muutujaks on erakonna poolt hääletamine. Selleks on kõigi töös kasutusel olevate erakondade kohta loodud binaarne tunnus – hääletas erakonna poolt (1), ei hääletanud erakonna poolt (0). Iga erakonna jaoks on kaks mudelit – üks neist sisaldab vastaja ja erakonna eukleidilist kaugust ja teine Manhattani kaugust. Lisaks kaugustele on mudelitesse lisatud ka levinumad sotsiaal-majanduslikud muutujad, mida valimiskäitumise uurimise puhul kasutatakse: vanus, leibkonna sissetulek, haridustase ja rahvuslik kuuluvus. Antud töö fookus ei ole nendel muutujatel mistõttu nende valikust ka täpsemalt juttu ei ole. Mudelites on vaatluse all riskisuhe, muutujate statistiline

olulisus ning mudeli üldine seletusvõime Nagelkerke R^2 abil. Riskisuhe aitab hinnata, kui palju sõltumatu muutuja sõltuva muutuja kategooriasse kuulumise tõenäosust mõjutab. Järgnev on ülevaade muutujate riskisuhetest ja mudelite seletusvõimest. Regressioonitabelid asuva Lisa 1. Ka siin märgib väärtus 1 kauguste puhul täielikku kattuvust ja väärtus 0 täielikku vaadete lahknevust.

Sotsiaaldemokraatide poolt hääletamist selgitavate mudelite puhul (tabel 2) on nii eukleidiline kui Manhattani kaugus statistiliselt olulised muutujad. Kui eukleidiline kaugus suureneb ühe ühiku võrra (ehk vastaja ja erakond lähenevad teineteisele), väheneb tõenäosus sotsiaaldemokraatide poolt hääletada ligi 12 korda. Kui Manhattani kaugus suureneb ühe ühiku võrra, väheneb tõenäosus erakonna poolt hääletada ligi 8 korda. Mõlemal juhul on tegemist tugeva negatiivse seosega. Manhattani ja eukleidilise mudeli seletusvõime on sotsiaaldemokraatide poolt hääletamist vaadates üsna sarnane, esimese pseudo- R^2 0,24 ja teise puhul 0,31.

Tabel 2. Sotsiaaldemokraatide poolt hääletamist mõjutavad faktorid

	Mudel eukleidiline kaugusega			Mudel Manhattani kaugusega		
	B	Std. viga	Exp(B)	B	Std. viga	Exp(B)
Sissetulek	,237	,306	1,268	,201	,304	1,223
Vanus	,008	,006	1,008	,007	,006	1,007
Põhiharidus						
Keskharidus	,088	,328	1,092	,108	,327	1,114
Kõrgharidus	,257	,370	1,293	,274	,369	1,315
Rahvus	,098	1,170	1,103	,102	1,168	1,107
Eukleidiline kaugus	-2,483***	,784	,084	x	x	x
Konstant	-14,941	11,427	,000	-13,081	11,322	,000
Manhattani kaugus	x	x	x	-2,066***	,750	,127

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,24; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,31.

Reformierakonna poolt hääletamist selgitavate statistiliselt oluliste muutujate hulka (tabel 3) ei kuulu ei Manhattani ega eukleidiline kaugus. Nende mudelite puhul on statistiliselt oluline vaid haridustase. Mudelite seletusjõud on samaväärne – Nagelkerke pseudo R^2 väärtus on mõlema mudeli puhul 0,57.

Tabel 3. Reformierakonna poolt hääletamist mõjutavad faktorid

	Mudel eukleidilise kaugusega			Mudel Manhattani kaugusega		
	B	Std. viga	Exp(B)	B	Std. viga	Exp(B)
Sissetulek	-,455	,372	,634	-,454	,372	,635
Vanus	,016***	,006	1,017	,016***	,006	1,017
Haridus (põhi)						
Haridus (kesk)	-,831***	,294	,435	-,834***	,294	,434
Haridus (kõrg)	-,969***	,358	,379	-,975***	,358	,377
Rahvus	-19,469	19954,305	,000	-19,473	19940,626	,000
Eukleidiline kaugus	-,578	,808	,561	x	x	x
Konstant	-32,743***	11,761	,000	-32,741***	11,763	,000
Manhattani kaugus	x	x	x	-,469	,762	,625

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,57; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,57.

Erakonna Isamaa ja Res Publica Liit poolt hääletamist (tabel 4) ei selgita statistiliselt oluliselt mitte ükski mudelisse valitud faktoritest.

Tabel 4. IRLi poolt hääletamist mõjutavad faktorid

	Mudel eukleidilise kaugusega			Mudel Manhattani kaugusega		
	B	Std. viga	Exp(B)	B	S.E.	Exp(B)
Rahvus	-19,743	20080,028	,000	-19,690	20086,478	,000
Põhiharidus						
Keskharidus	-,066	,313	,936	-,074	,313	,929
Kõrgahridus	,206	,356	1,229	,182	,356	1,199
Vanus	,006	,006	1,006	,006	,006	1,006
Sissetulek	,294	,299	1,342	,311	,300	1,364
Eukleidiline kaugus	1,088	,685	2,968	x	x	x
Konstant	-13,006	11,103	,000	-14,286	11,158	,000
Manhattani kaugus	x	x	x	1,445	,681	4,240

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,25; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,19.

Rahvaliidu poolt hääletamist selgitab (tabel 5) vanus – näeme väikest negatiivset üheühikulist efekti.

Tabel 5. Rahvaliidu poolt hääletamist mõjutavad tegurid

	Eukleidilise kauguse mudel			Manhattani kauguse mudel		
	B	Std. viga	Exp(B)	B	Std. viga	Exp(B)
Rahvus	-16,991	20002,743	,000	-16,794	19924,013	,000
haridus3						
haridus3(1)	-,513	,743	,599	-,482	,742	,617
haridus3(2)	-,689	,966	,502	-,664	,963	,515
Vanus	-,032**	,017	,969	-,031**	,017	,970
Sissetulek	-1,024	1,075	,359	-1,013	1,075	,363
Eukleidiline kaugus	2,243	2,115	9,426	x	x	x
Konstant	57,001*	32,845	$5,6 \cdot 10^{25}$	54,788*	32,764	$6,2 \cdot 10^{24}$
Manhattani kaugus	x	x	x	3,490	2,429	32,778

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,76; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,66.

Manhattani ja eukleidiline kaugus mõjutavad statistiliselt oluliselt aga roheliste poolt hääletamist. Nii Manhattani kui eukleidilise kauguse suurenemine ühe ühiku võrra (ehk vastaja ja erakonna vaadete lähenemine) vähendavad roheliste poolt hääletamise tõenäosust 33 korda. Nende mudelite puhul on oluline muutuja ka vanus, mis tähendab, et aasta hilisem sünniaasta vähendab roheliste poolt hääletamise tõenäosust üks korda. Manhattani kaugust sisaldava mudeli seletusvõime on 0,93 ja eukleidilise mudeli seletusvõime 0,98.

Tabel 6. Roheliste poolt hääletamist mõjutavad faktorid

	Mudel eukleidilise kaugusega			Mudel Manhattani kaugusega		
	B	Std. viga	Exp(B)	B	Std. viga	Exp(B)
Eukleidiline kaugus	-3,512***	,776	,030	x	x	x
Rahvus	1,723	1,219	5,599	1,722	1,215	5,597
haridus3						
haridus3(1)	,531	,332	1,701	,526	,331	1,692
haridus3(2)	,012	,389	1,012	,013	,388	1,014
Vanus	-,016***	,006	,984	-,016***	,006	,984
Sissetulek	,112	,291	1,118	,129	,291	1,137
Konstant	31,988***	11,181	$7,8 \cdot 10^{13}$	31,892***	11,153	$7,0 \cdot 10^{13}$
Manhattani kaugus	x	x	x	-3,513***	,811	,030

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,93; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,98.

Keskerakonna poolt hääletamist mõjutavad nii eukleidiline kui Manhattani kaugus. Eukleidilise kauguse suurenemine ühe ühiku võrra suurendab Keskerakonna poolt hääletamise tõenäosust 12,127 korda ja Manhattani kauguse suurenemine ühe ühiku võrra suurendab poolt hääletamise tõenäosust 17,725 korda. Eukleidilise mudeli seletusvõime on 0,74 ja Manhattani mudeli seletusvõime 0,86.

Tabel 7. Keskerakonna poolt hääletamist mõjutavad faktorid

Eukleidilise kauguse mudel Manhattani kauguse mudel

	B	Std. viga	Exp(B)	B	Std. viga	Exp(B)
Rahvus	1,917	1,167	6,798	1,840	1,167	6,297
haridus3						
haridus3(1)	,693	,333	1,999	,714	,334	2,042
haridus3(2)	,229	,387	1,258	,242	,388	1,273
Vanus	-,019***	,006	,982	-,019***	,006	,982
Sissetulek	-,042	,290	,959	-,057	,292	,945
Eukleidiline kaugus	2,495***	,773	12,127	x	x	x
Konstant	33,797***	11,068	$4,7 \cdot 10^{14}$	33,209***	11,127	$2,6 \cdot 10^{15}$
Manhattani kaugus	x	x	x	2,875***	,751	17,725

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01; Manhattani mudeli Nagelkerke R^2 0,86; eukleidilise mudeli Nagelkerke R^2 0,74.

Erakondade poolt hääletamist selgitada püüdvaid logistilise regressiooni mudeleid koos vaadates saab selgeks, et ühte mustrit välja tuua ei saa, mis kõikide mudelite puhul korduks. Suurema osa erakondade puhul ei ole vastaja ja erakonna vaheline ideoloogiline kaugus üldse statistiliselt oluline faktor ja ühe mudeli puhul pole ükski muutujatest oluline. Ka nende mudelite puhul, kus eukleidiline ja Manhattani kaugus olulised, on seos vastupidine oodatule. Võiks eeldada, et suurem vastaja suurem lähedus erakonnaga suurendab erakonna poolt hääletamise tõenäosust, kuid sotsiaaldemokraatide ja rohelistel mudelid näitavad hoopis vastupidist. Seose suund on ootuspärane vaid Keskerakonna poolt hääletamist mõjutavaid faktoreid vaadates. Loodud mudelid ei ole ka ühtlase selgitusvõimega. Nagelkerke pseudo- R^2 erineb väärtustest 0,19 kuni 0,98.

3.6 Tulemuste kokkuvõte

Kuna ruumilise hääletamise eeltingimused kehtivad võrdselt mõlemale kaugusearvutusele ning erakondade ja vastajate positsioonid vaadeldud kaheksas dimensioonis on fikseeritud ja ei muutu, võiks eeldada, et kaugusearvutused tulemusel saadud soovituslikud erakondade järjestused ei erine üksteisest märgatavalt.

Selleks et võimalikku erinevust hinnata on töös samade andmetega läbi tehtud nii eukleidiline kui Manhattani kauguseravutus ja selle alusel iga vastaja jaoks erakondade soovituslik järjestus koostatud. See näitas, et kahe järjestuse vahel esinevad erinevused kõigil positsioonidel. Võib ehk arvata, et vastaja jaoks ei ole substantiivselt nii oluline, kui näiteks Manhattani järjestuse kuues erakond asub eukleidilises järjestuses viiendal positsioonil, kuid erinevused esimesel positsioonil on kahtlemata olulised. Esimene soovitus kui valimisnõuanne jääb vastajale tõenäoliselt kõige paremini meelde. 27% juhtudest asub Manhattani järjestuses esikohal olnud erakond eukleidilises järjestuses teisel kohal. Kui nii vastaja ja erakondade vahelised kaugused kui ka nende erakondade vahelised kaugused pole suured, võib sellist erinevust veel põhjendatuks pidada. 21% juhtudest asub Manhattani järjestuse esimene soovitus eukleidilises järjestuses aga kolmandal kohal, mis tähendab arvestatavat erinevust. 4% juhtudest on sama erakonna positsioon aga diametraalselt erinev. See tähendab, et Manhattani järjestuses esimesel kohal asuv erakond paikneb eukleidilises järjestuses kuuendal positsioonil. Lisaks on huvitav, et sellisel juhul võib eukleidilises järjestuses sama vastaja jaoks olla esikohal hoopis erakond, mis on ideoloogilises plaanis Manhattani soovitatud erakonnast väga kaugel. Oluline on ka märkida, et sama erakond asuks mõlema kaugusearvutuse soovitusel järjestuses esikohal vaid 34% vastajate jaoks.

Veel selgus, et kaugusearvutused tõlgendavad olukordi, kus vastaja ja erakonna vahelist kaugust on võimalik arvutada vaid paaris dimensioonis kaheksast, ebaadekvaatselt. Isegi kui kaugusearvutus märgib sel juhul vaadete täielikku kattuvust (1) või lahknevust (0), tekib küsimus, kui reaalselt see vastaja ja erakonna vahelist kaugust kujutab.

Nii kaugusearvutused erakonniti kui vastajate lõikes näitavad, et Manhattani kaugusearvutus näitab vastajat ja erakonda läbivalt lähedasematena kui eukleidiline kaugusearvutus.

Erakonnad, mida kaugusearvutused vastajatele kõige lähemateks pakuvad, erinevad oluliselt tegelikust valimisotsusest. Üldiselt võib öelda, et valimisnõuande rakendus pakuks vastajatele lähimaks oluliselt rohkem väikseid erakondi (Rahvaliit ja rohelised), kui inimesed nende poolt tegelikult hääletavad. Kui võrrelda kaugusearvutusi omavaheli, siis rohelisi soovitas märgatavalt rohkem eukleidiline kaugusearvutus ja Rahvaliitu Manhattani kaugusearvutus. Ülejäänud erakondade puhul olid proportsioonid sarnased.

Samas pakuks rakendus palju vähematele vastajatele lähimaks suuremaid erakondi (Reformi- ja Keskerakond) kui on inimesi, kes väidavad, et hääletasid nende erakondade poolt 2011. aasta Riigikogu valimistel. Ainus, mille puhul nende inimeste osakaal, kellele rakendused esimesena erakonda soovitasid ja mille poolt sarnane hulk inimesi ka hääletas, oli Sotsiaaldemokraatlik erakond.

Kumbki kaugusearvutus ei suuda aga läbivalt, kõigi kuue erakonna poolt hääletamise tõenäosust mõjutada. Vaid kolme erakonna puhul oli kaugus erakonnast statistiliselt oluline faktor, mis erakonna poolt hääletamise tõenäosust mõjutas.

Kokkuvõttes näitab aga eelnev, arvutuskäigu teadlik ja kaalutletud valimine on äärmiselt oluline, arvestades, et teatud tingimustes võivad need vastajale drastiliselt erinevat valimisnõu anda.

Kokkuvõte

Antud töö eesmärgiks oli võrrelda valija ja erakonna lähimuse mõõtmise aluseks olevaid meetrikuid. Valimisnõuande rakendused on laialt levinud ja järjest enam pakub nende uurimine huvi ka akadeemilisele maailmale, kui arvutuskäikudele pole seni eriti tähelepanu pööratud. Nii on teema oluline nii akadeemilisest perspektiivist, kuid ka igapäevasest rakenduslikust seisukohast, sest just valimisnõuande rakenduste taga peituvad matemaatilised valemid võivad muude tegurite kõrval oluliselt mõjutada seda, kuidas rakendus vastajale lähimad erakonnad leiab.

Töö teoreetiline osa teeb põgusa ülevaate valimiskäitumist selgitada püüdvatest teooriatest nagu mikro- ja makrosotsioloogiline mudel ning ratsionaalse valiku mudel. Töö põhineb levinud käsitusel, mille kohaselt on täpsem uurida valimisotsuse taga peituvaid eelistuste struktuure, mitte ainult diskreetset valimisotsust, et valimiskäitumist selgitada. Fookus on ratsionaalse valiku teorial, millel kogu ruumilise hääletamise teooria põhineb. Selle järgi on valija ja erakonna positsioone n -dimensioonilises ruumis võimalik määrata ja seejärel nende punktide vahelist kaugust ka mõõta.

Just sellel põhinevad ka valimisnõuande rakendused, mis poliitilist ruumi valijatele hoomatavamaks üritavad muuta. Kuigi esimese rakenduse loomine veel suurt edu kaasa ei toonud, on viimastel aastatel Euroopa erinevates riikides rakendusi kasutanud miljoneid valijaid. Kõige tuntumad rakendused kasutavad eukleidilist või Manhattani kaugusearvutust ja need olid ka antud töö uurimisobjektideks. Selleks, et võrrelda, kuivõrd erinevaid tulemusi ja millistel tingimustel kaugusearvutused võivad anda, arvutati 2011. aasta Eesti Valimisuuringu ja Valijakompassi andmete abil kõigi vastajate ja erakondade eukleidilised ja Manhattani kaugused. Tulemused näitasid, et märgatavad erinevused tekivad järjestustes, mida rakendus mõlemaid kaugusearvutusi kasutades pakuks. Ühtlasi selgus ka, et Manhattani kaugus näitab erakondi ja vastajaid läbivalt teineteisele lähemale kui eukleidiline kaugusearvutus.

Meetrikud ühe valimisnõuande rakenduse sees on loomulikult koherentsed, aga kaks rakendust, mis oleksid kõiges muus samad, nagu erakondade positsioonid, küsimused) ja erineksid vaid meetrikus annavad küll keskmiselt sama pildi, aga detailides üsna erineva. Valimisnõuande rakenduste laialdane levik ja miljonitesse ulatuv kasutajate

arv ilmselt tõestavad, et rakendused on valijatele huvipakkuvad abivahendid. Seetõttu ei peakski ehk küsima, kas valimisnõu andvaid rakendusi on vaja, vaid pigem, kuidas tagada, et saadav tulemus ei oleks meelevaldne vaid võimalikult täpne pilt sellest, kuidas erakonnad valija suhtes paigutuvad. Esmalt võiksid võimalikke erinevusi teadvustada rakenduste loojad, et arvutamiskiisi valik oleks samuti läbimõeldud ja sama põhjendatud kui ideoloogilise kauguse määramiseks kasutusel olevate küsimuste valik. Üks võimalus, mida lisaks kaaluda tasuks, on mitmete meetrikute kasutamine, et vähendada ebatäpsusi, mis ühe või teise meetriku arvutuslikest eripäradest tuleneda võivad. Kahtlemata on rakenduste puhul oluline ka kasutajamugavus ja lihtsus – mitmete meetrikute paralleelne kasutamine võib küll tagada mingite metodoloogiliste lünkade täitmise, aga vähendada rakenduse mõistetavust kasutaja jaoks.

Kasutatud allikad

European University Institute. (2009). *General Description and Methodology*.

(2011). *Methodenbeschreibung – smartvote Wahlempfehlung*. Bern.

Aardal, B., & van Wijnen, P. (2005). Issue Voting. rmt: J. Thomassen (Toim.), *The European Voter: A Comparative Study Of Modern Democracies* (lk 192-205). Oxford University Press.

Claassen, R. L. (juuni 2007. a.). Ideology and Evaluation in an Experimental Setting: Comparing the Proximity and the Directional Models. *Political Research Quarterly*, 60(2), 263-273.

de Graaf, J. (2010). The Irresistible Rise of Stemwijzer. rmt: L. Cedroni, & D. Garzia (Toim-d), *Voting Advice Applications In Europe. The State of Art*. (lk 35-46). Napoli.

Downs, A. (1957). *An Economic Theory of Democracy*. London: Addison Wesley.

Enelow, J. M., Mendell, N. R., & Ramesh, S. (1988). A Comparison of Two Distance Metrics Through Regression Diagnostics of a Model of Relative Candidate Evaluation. *The Journal of Politics*, 50(4), 1057-1071.

ENES. (2011). Kasutamise kuupäev: 25. september 2014. a., allikas enes - National Elections 2011: <http://www.enes.ee/national-elections-2011/>

Evans, J. A. (2004). *Voters & Voting: An Introduction*. London: Sage.

Franklin, M. N., Mackie, T. T., & Valen, H. (2009). *Electoral change: Responses to evolving social and attitudinal structures in Western countries*. Colchester: ECPR Press.

Garzia, D., Trechsel, A. H., Vassil, K., & Dinas, E. (2014). Indirect Campaigning: Past, Present and Future of Voting Advice Applications. rmt: B. Grofman, A. H.

- Trechsel, & M. Franklin (Toim-d), *The Internet and Democracy in Global Perspective* (lk 25-39). London: Springer.
- Hooghe, M., & Teepe, W. (2007). Party profiles on the web: an analysis of the logfiles of non-partisan interactive political internet sites in the 2003 and 2004 election campaigns in Belgium. *new media & society*, 9(6), 965–985.
- Humphreys, M., & Laver, M. (2009). Spatial Models, Cognitive Metrics, and Majority Rule. *British Journal of Political Science*, 40(1), 11-30.
- Krouwel, A., Vitiello, T., & Wall, M. (2012). The Practicalities of Issuing Vote Advice: A new methodology for profiling and matching. *International Journal of Electronic Governance*, 5(3-4), 223-243.
- Lacy, D., & Paolino, P. (2010). Testing proximity versus directional voting using experiments. *Electoral Studies*, 29, 460-471.
- Ladner, A., Fivaz, J., & Pianzola, J. (2010). *More than toys: a first assessment of voting advice applications' impact on the electoral decision of voters*. National Centre of Competence in Research (NCCR).
- Louwerse, T., & Rosema, M. (2013). The design effects of voting advice applications: Comparing methods of calculating matches. *Acta Politica*, 49(3), 286-312.
- Marschall, S., & Garzia, D. (2014). Voting Advice Applications in a Comparative Perspective: An Introduction. rmt: *Matching Voters with Parties and Candidates* (lk 1-10). Colchester: The ECPR Press.
- Marschall, S., & Schmidt, C. (2008). Preaching to the Converted or Making a Difference? Mobilizing Effects of an Internet Application at the German General Election 2005. rmt: D. M. Farrell, & R. Schmitt-Beck (Toim-d), *Non-party Actors in Electoral Politics* (lk 259-78). Baden-Baden: Nomos.
- Merrill III, S., & Grofman, B. (1999). *A Unified Theory of Voting*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Philosophische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. (2015).
Philosophische Fakultät der HUUD: Facts about the Wahl-O-Mat. Kasutamise kuupäev: 10. veebruar 2015. a., allikas <http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/wahl-o-mat/en/facts-about-the-wahl-o-mat/#c34811>
- Škop, M. (2010). Are the Voting Advice Applications (VAAs) Telling the Truth? Measuring VAAs' Quality. Case Study from the Czech Republic. rmt: L. Cedroni , & D. Garzia (Toim-d), *Voting Advice Applications in Europe. The state of art*. (lk 199-216). Napoli.
- (2007). rmt: T. Zittel, & D. Fuhcs, *Participatory Democracy and Political Participation: Can Participatory Engineering Bring Citizens Back In?* New York: Routledge.
- Tomz, M., & Houweiling, R. P. (2008). Candidate Positioning and Voter Choice. *The American Political Science Review*, 102(3), 303-318.
- Walgrave, S., Nuytemans, M., & Pepermans, K. (2009). Voting Aid Applications and the Effect of Statement Selection. *West European Politics*, 32(6), 1161-1180.
- Walgrave, S., van Aelst, P., & Nuytemans, M. (2008). 'Do the Vote Test': The Electoral Effects of a Popular Vote Advice Application at the 2004 Belgian Elections. *Acta Politica*, 50-70.
- Wall, M. (2011). *New Technologies and Political Preferences: The Electoral Compass*. Kieskompas, http://www.elecdem.eu/papersandpublications/2012/title_238488_en.html.
- van der Eijk, C., van der Brug, W., Kroh, M., & Franklin, M. (2006). Rethinking the dependent variable in voting behavior: On the measurement and analysis of electoral utilities. *Electoral Studies*, 25, 424-447.
- Vassil, K. (2011). Voting Smarter? The Impact of Voting Advice Applications on Political Behavior.
- VK. (Märts 2011. a.). Kasutamise kuupäev: 25. september 2014. a., allikas 2011_Estonia full questionnaire_ESTONIAN:

http://www.enes.ee/storage/survey-data-files/2011-national/2011_Estonia%20full%20questionnaire_ESTONIAN.pdf

Summary

The aim of the thesis „How close is close enough: comparing voter-party agreement metrics” was to compare different proximity measures, describe their properties and demonstrate the consequences of different operationalizations on the analysis of voting behaviour. Voter Advice Applications (VAA) which are based on the proximity voting theory have become widely used in European countries during the last couple of decades. The influence and some properties draw more academic interest every year, but the real measurement and metrics used to compare the ideological distance between voter and party has not yet been discovered thoroughly. Thus this thesis is a contribution on the academic level and it as well draws attention to practical issues which may occur when composing the voter advice applications which aim to give the most appropriate and methodologically grounded picture of voter-party agreement.

Theoretical introduction of this paper gives an overview of three main theories trying to explain voting behaviour. Thesis is based on the conception according to which it is important and more appropriate to study the preference structures which are behind the actual voting choice. Focus being on the rational choice theory which contributes to the voting behaviour studies by offering the base for spatial models theory. It says that it is possible to mark the positions of voters and parties in n-dimensional policy space and then measure the distance between those points. Voter Advice Applications are also based on that theory. The most prominent applications use Euclidean or Manhattan distance for calculations. To compare, describe the properties and to demonstrate the consequences of different operationalizations the data from Estonian National Election Study from 2011 and the party position coding made for Estonian VAA *Valijakompass*. Manhattan and Euclidean distances were calculated for all the 1000 respondents. The results showed that considerable differences may occur where the parties are positioned on the match list offered to voters after using the applications. The position remains the same on both lists for about one third of the cases. It also appeared that Manhattan distance between voter-party is throughout the cases smaller thus shows the party and voter ideologically closer to each other than Euclidean distance.

In conclusion it would be wise to knowingly choose and explain the choice of distance metric when composing the VAA. Even if the general picture of these metrics is quite similar, details show considerable difference. It is important to guarantee that the advice given is the most appropriate to mirror the policy space and the voter agreement. One possibility would be to use more than one metric to measure the distance to try to level out the mathematical peculiarities the metrics include.